

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/317585159>

Simulation de déplacements animaliers et transparence des infrastructures de transport

Presentation · March 2017

CITATIONS

0

READS

4

1 author:



Sylvain Moulherat

TerrOiko

32 PUBLICATIONS 117 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Multicriterion assessment of spatial conservation planning [View project](#)



CIRFE-Cumulative Infrastructure of terrestrial transportation and ecological functional relationships
[View project](#)

BIM

Infrastructures et Environnement



Modélisation des INformations INteropérables
pour les INfrastructures Durables

Simulation de déplacements animaliers et transparence des infrastructures de transport

Sylvain Moulherat



20/03/2017

BIM, Infrastructure et environnement



Infrastructure et Environnement : les enjeux pour le ministère de l'Environnement	Y. Autret	MEEM
Enjeux environnementaux pour les AMO	S. Pradon Y. Le Gallic	EGIS SETEC
Objectif du groupe de travail, historique et processus global	A. Ruas	IFSTTAR
Cas d'étude : Chiropteroduc et Eco-pont sur les autoroutes A63 et A64	J. Vassart, M. Chassande Y. Le Gallic	SETEC
Simulation de déplacements animaliers et transparence des infrastructures de transport	S. Moulherat	CINOV-TerrOïko
PAUSE		
Outils, Formats et Structuration de données		
Outils utilisés et Formats d'échange	D. Le Roux S. Guilloteau	SETEC Vinci-Autoroutes
Granularité et Niveaux de détail de l'information LoD	C-E Tolmer	EGIS
Historisation : enjeux et modèle associé	A. Ruas	IFSTTAR
Conclusions, Perspectives : BIM, Infrastructure et Environnement		
Discussion avec la salle		

POURQUOI LA SIMULATION NUMÉRIQUE

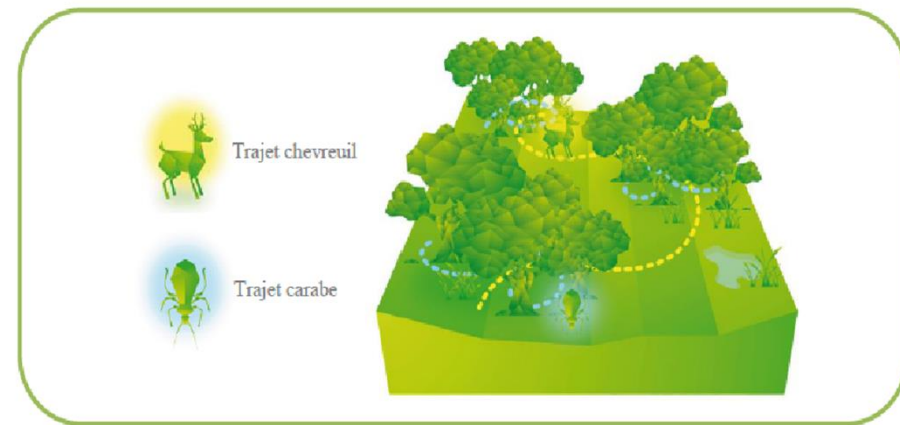
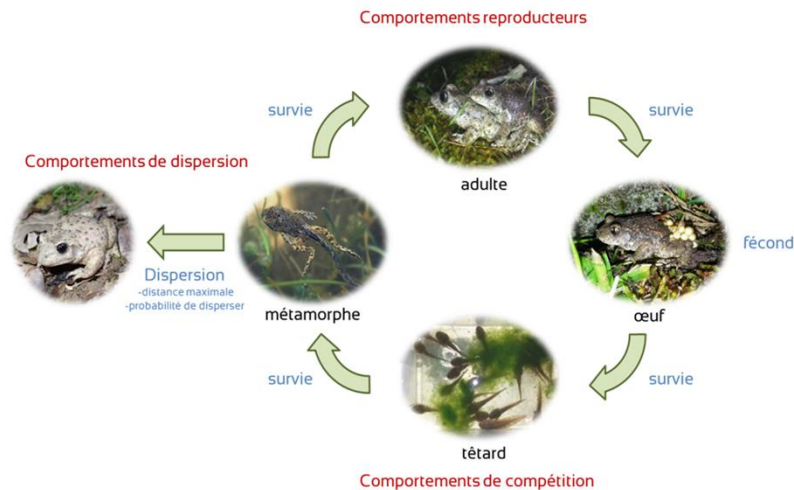
- Utilisation de types de données très variées (usuelles des études sur le volet biodiversité mais aussi des données plus transversales : nuages de points LIDAR fusionné à la BD alti 5m, hydrologie, données de conceptions,... aux sources et aux formats divers,
- permet de réaliser des expériences d'aménagements *in silico* : différents scénarios pour l'aménagement menant à une succession de choix à faire et à historiser,
- nécessite des données SIG d'excellente qualité (couches cartographiques (.shp) sans problèmes topologiques) : standardisation des couches cartographiques (qualité et informations attributaires),
- produit des sorties très diverses avec des formats multiples et des volumes de données importants,

OBJECTIFS DE LA MISE EN ŒUVRE

- identifier et formater les données nécessaires à la réalisation de ces simulations
- identifier et comprendre les problèmes d'interopérabilité et de proposer des solutions de résolution,
- reproduire de manière simplifiée, des processus décisionnels quant au choix d'aménagements réalisés et faire des propositions concrètes sur les informations à historiser au cours de ce processus,
- générer des données exploitables directement par l'aménageur ou les autres acteurs des études,
- comprendre les apports de ces simulations pour le choix et la localisation des mesures environnementales des projets d'infrastructures linéaires mais aussi d'en cerner les implications en termes de conception d'un BIM infrastructure.



SimOïko est le logiciel de simulation numérique développé par la start-up TerrOïko (partenaire de l'UC6 pour le CINOV). Cet outil est dérivé du modèle de recherche MetaConnect (Moulherat, 2014) et développé en partenariat avec la Station d'Ecologie Théorique et Expérimentale du CNRS à Moulis (FR). SimOïko valorise les travaux de recherche issus de plusieurs projets nationaux et européens concernant le fonctionnement des métapopulations animales et végétales

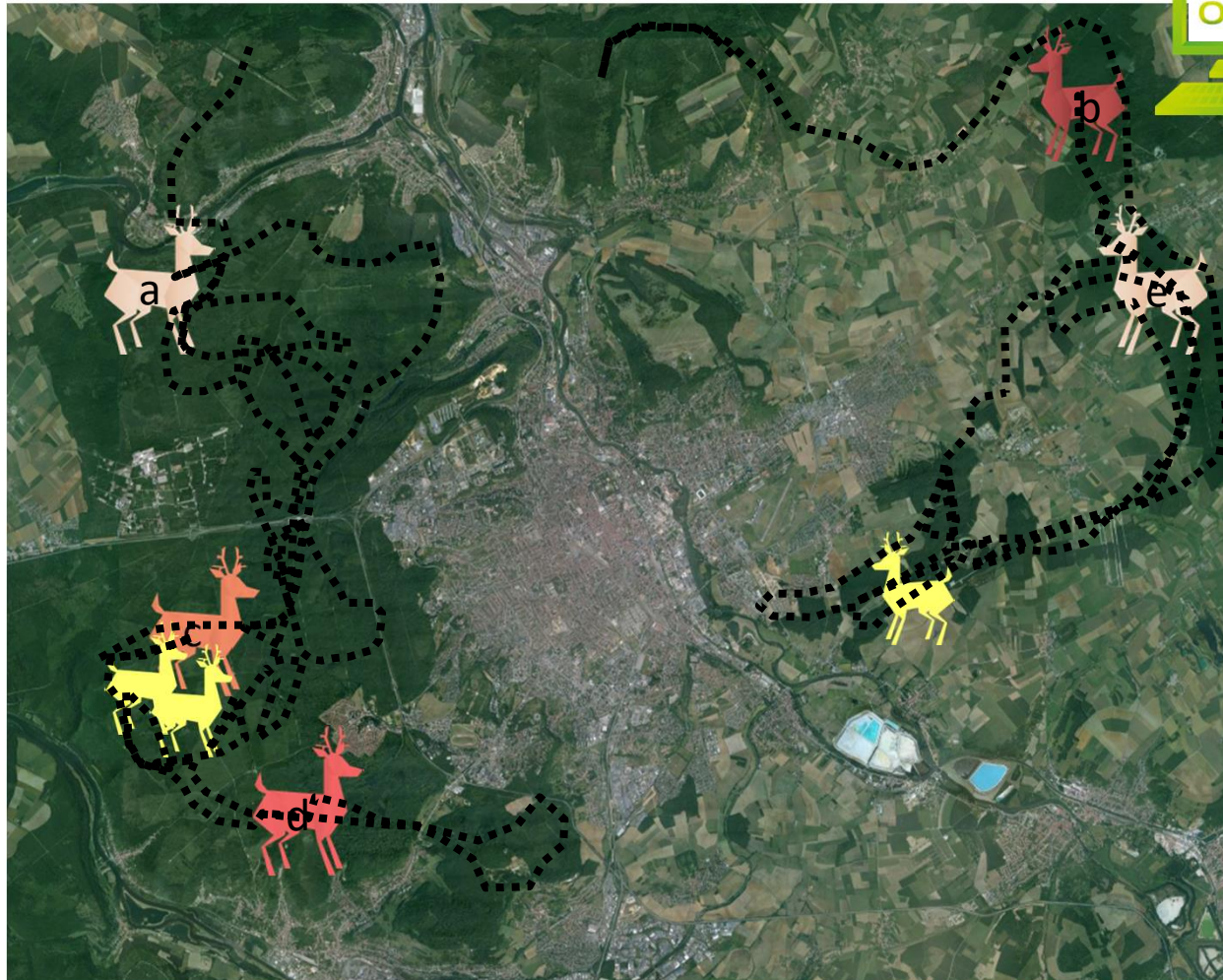


FONCTIONNEMENT DU SIMULATEUR

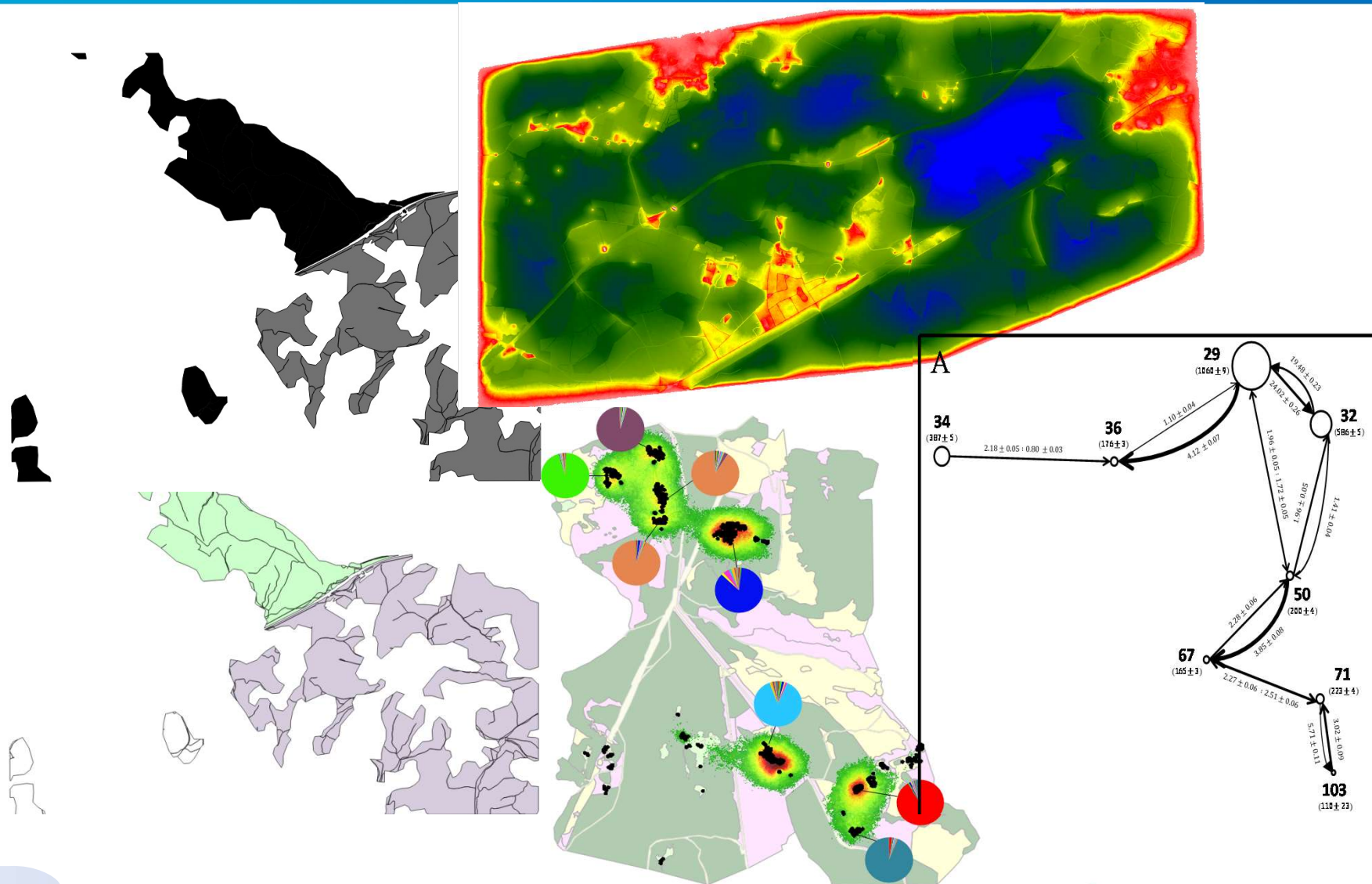
Déplacement

Reproduction

Survie

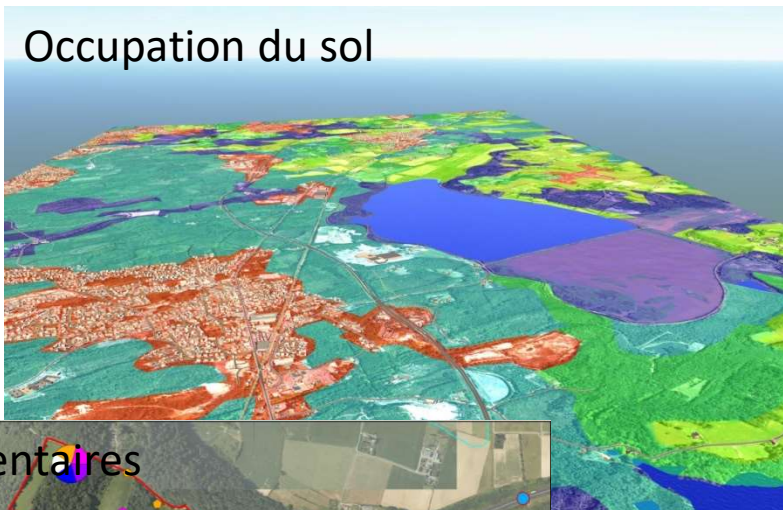


SORTIES DE SIMULATIONS

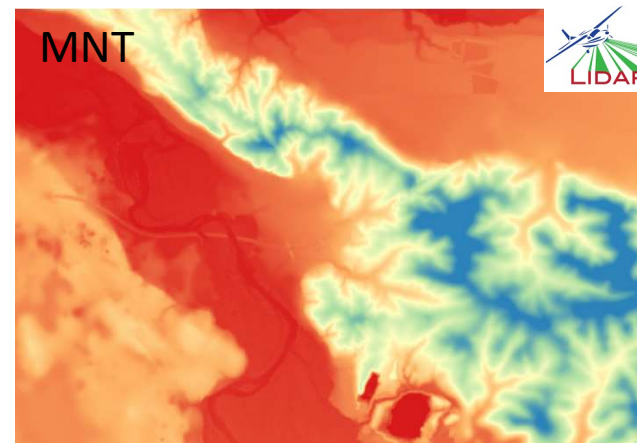


PRÉPARATION DES SIMULATIONS

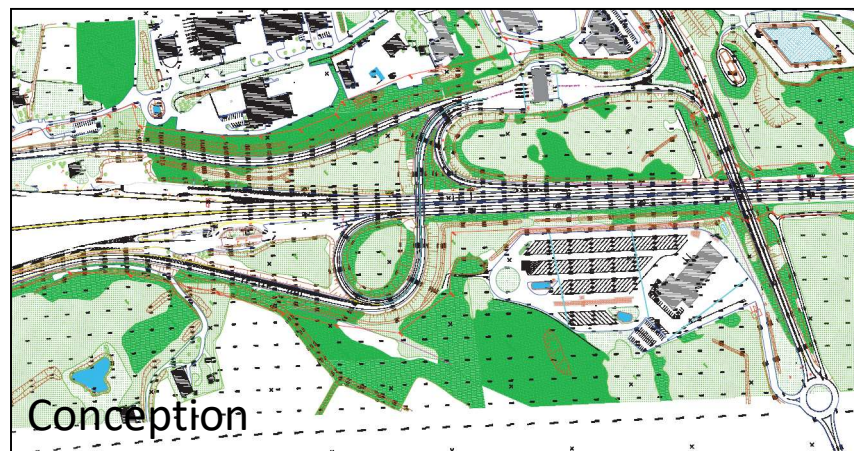
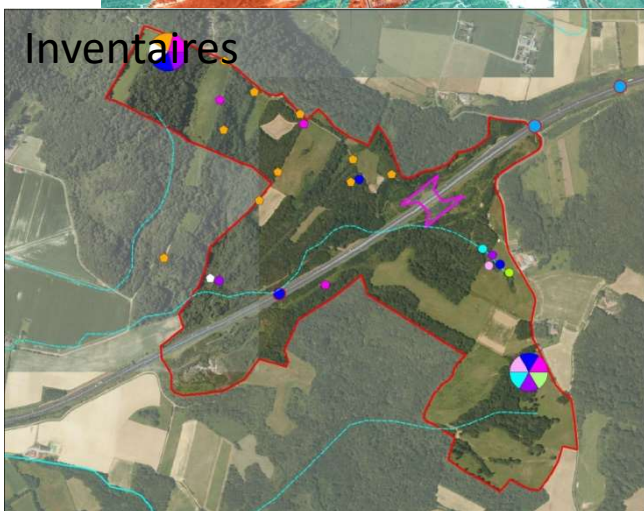
Occupation du sol



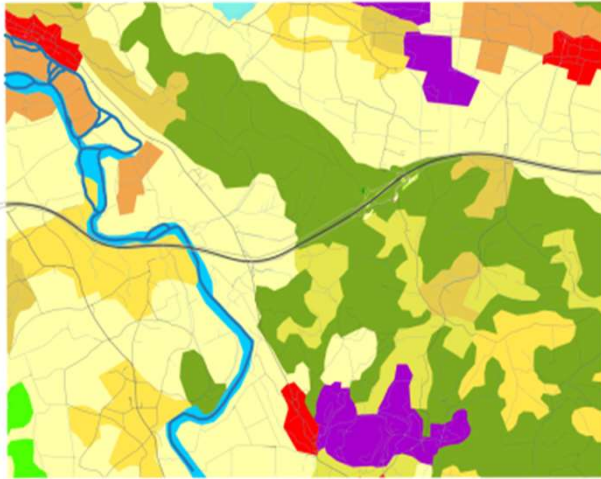
MNT



Inventaires



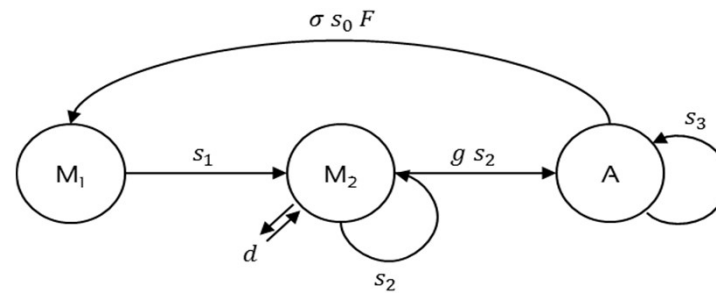
CONFIGURATION DES SIMULATIONS



Occupation du sol finale

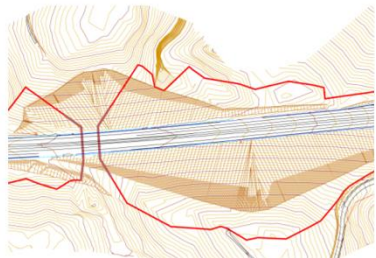
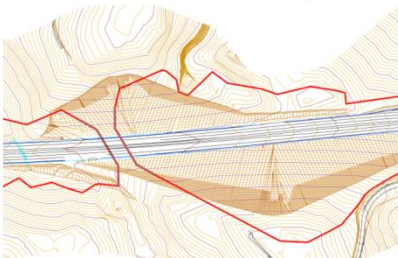
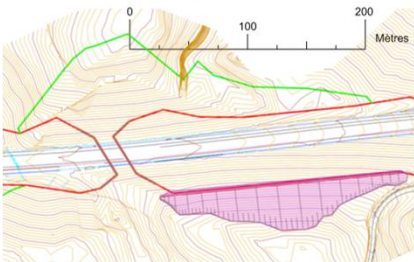
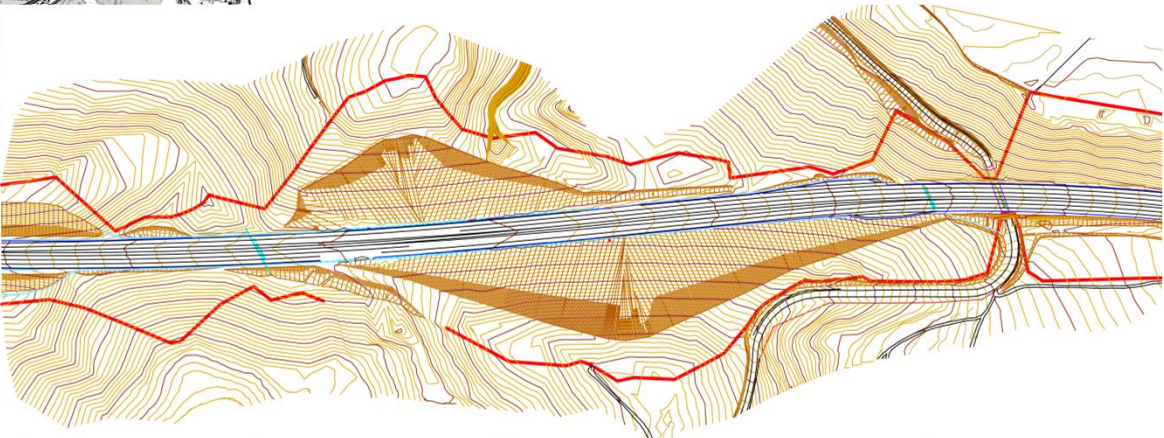
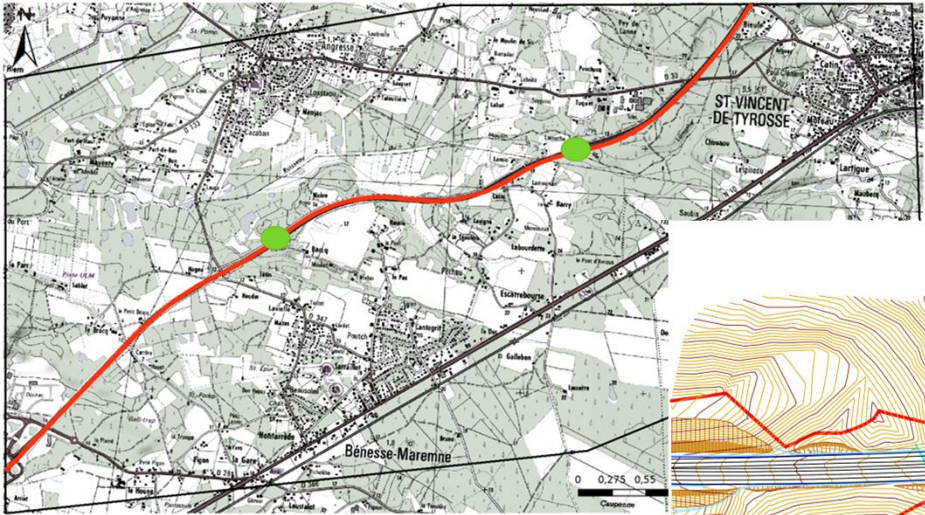


Plaquage sur MNT



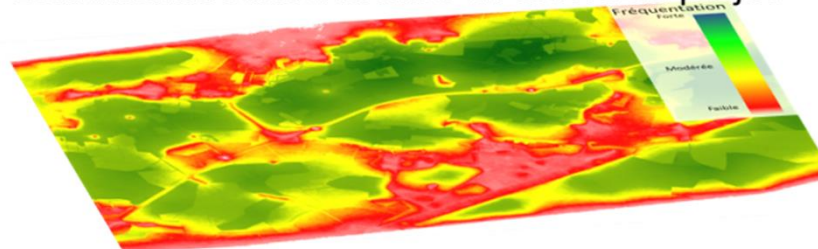
Cycles de vie

2 CAS D'ÉTUDE

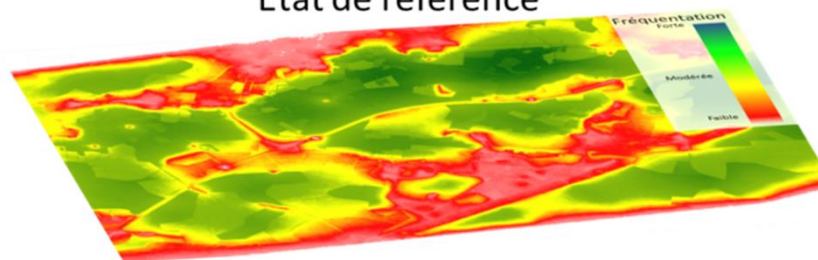


COMPARAISON DES RÉSULTATS DE SIMULATIONS

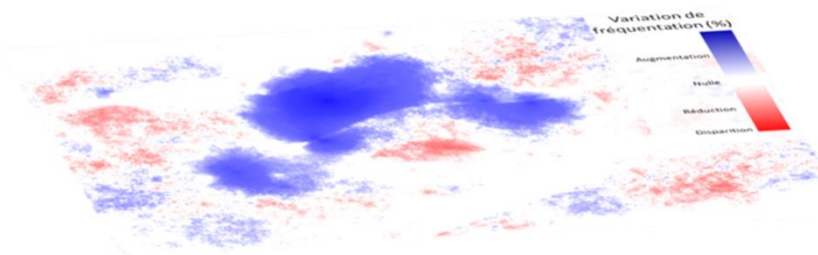
Etat attendu suite à la mise en œuvre du projet



Etat de référence



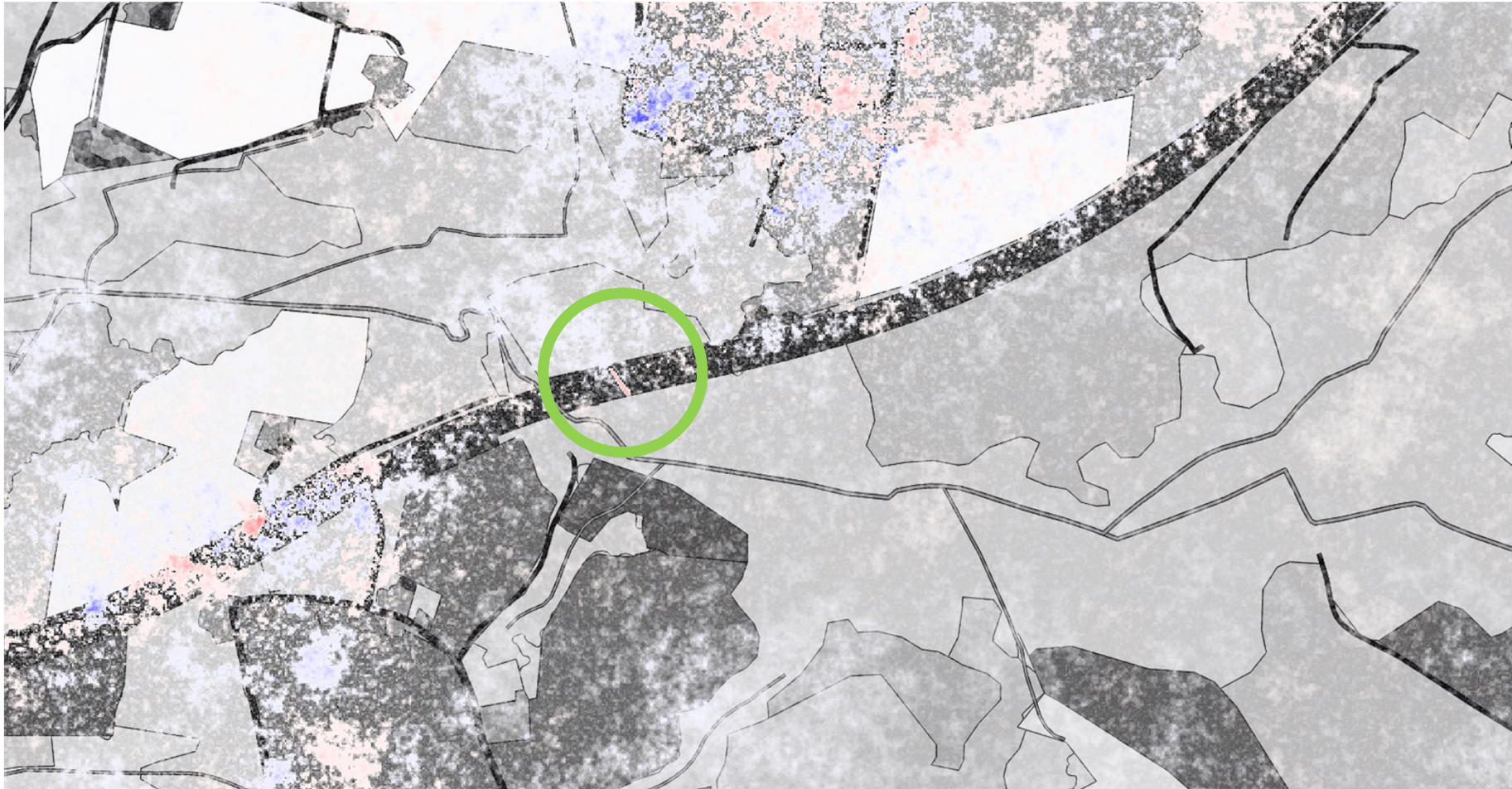
Variation du fonctionnement de la métapopulation



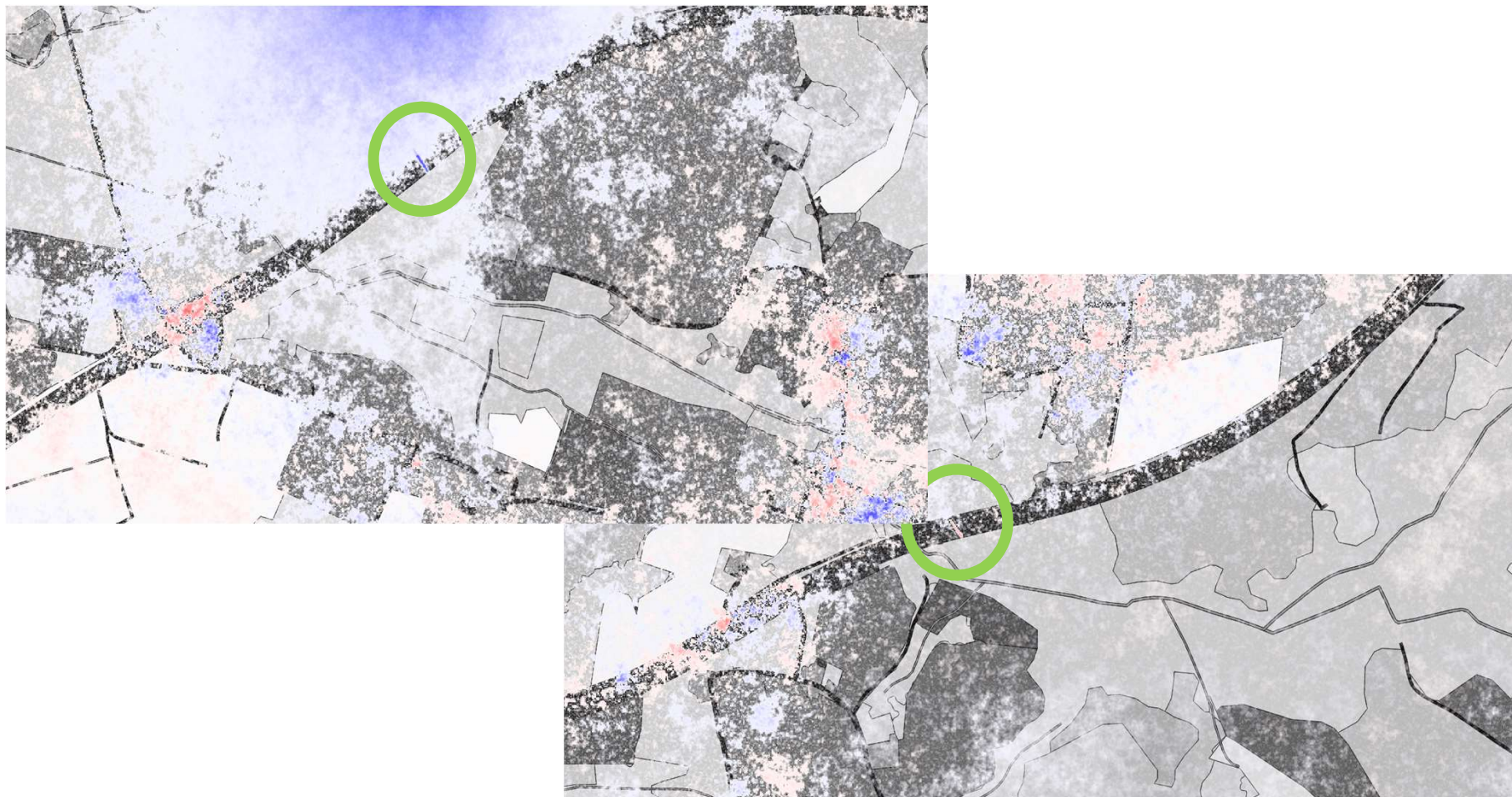
RÉPONSE AUX QUESTIONS BIOLOGIQUES



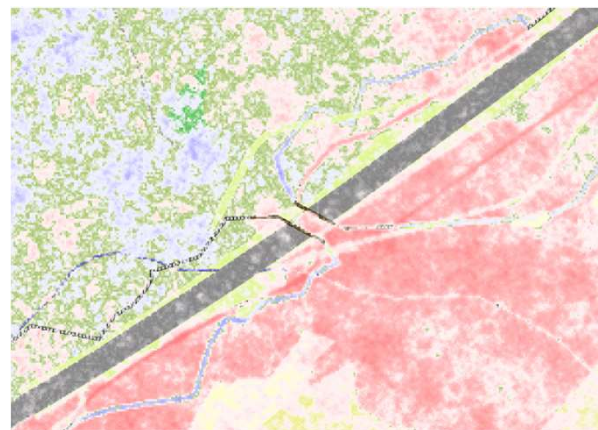
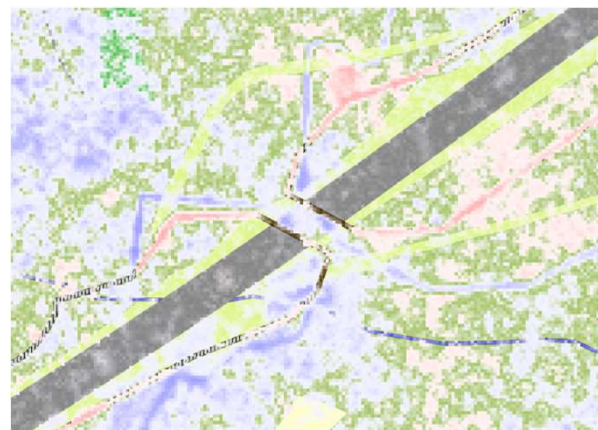
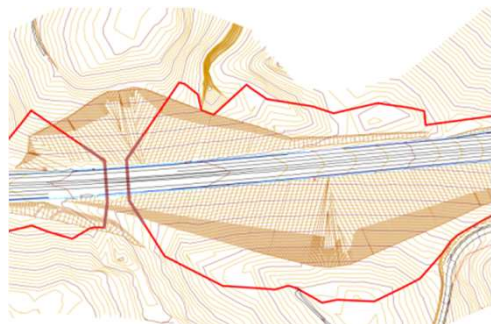
RÉPONSE AUX QUESTIONS BIOLOGIQUES



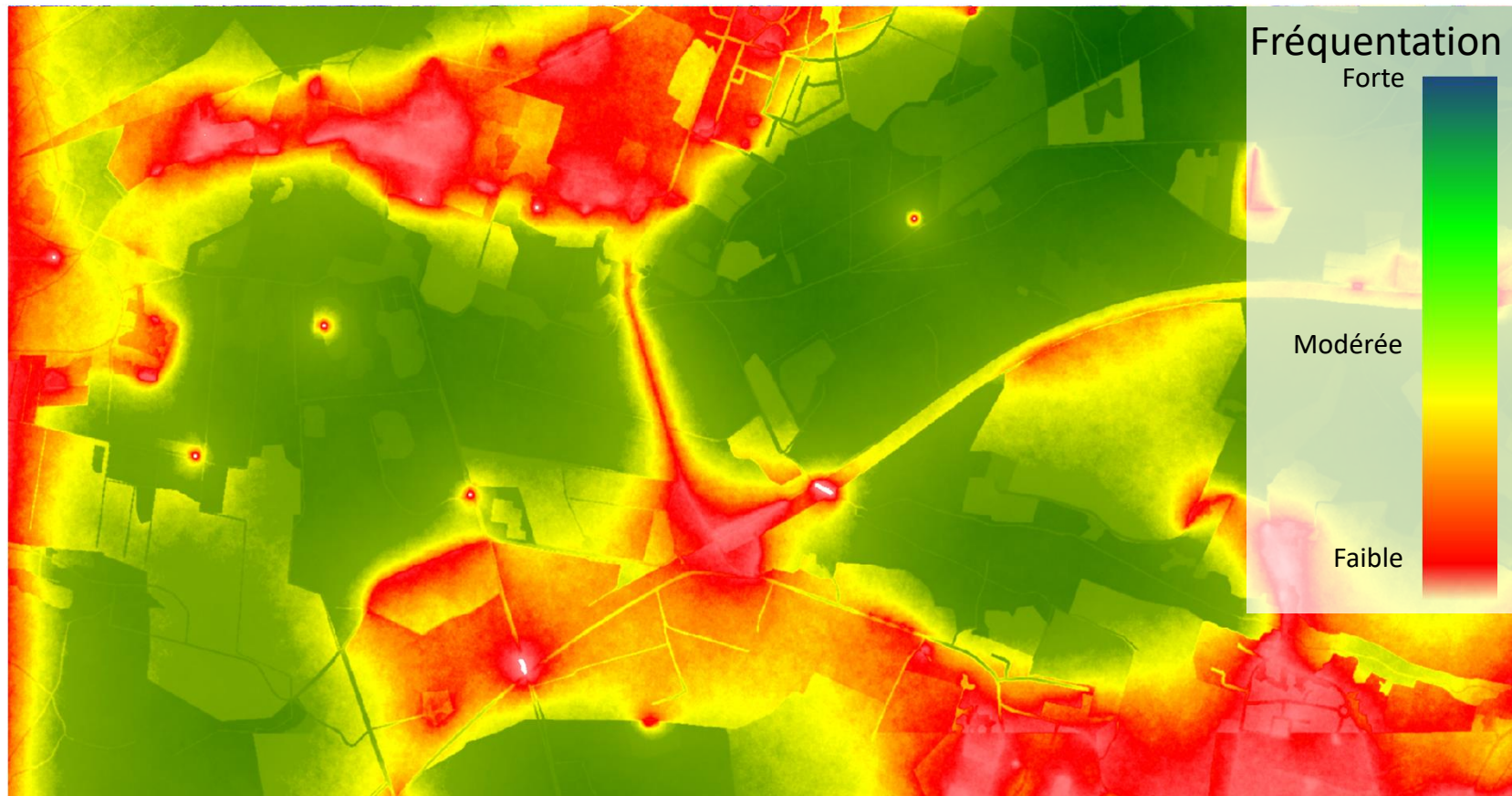
RÉPONSE AUX QUESTIONS BIOLOGIQUES



RÉPONSE AUX QUESTIONS BIOLOGIQUES

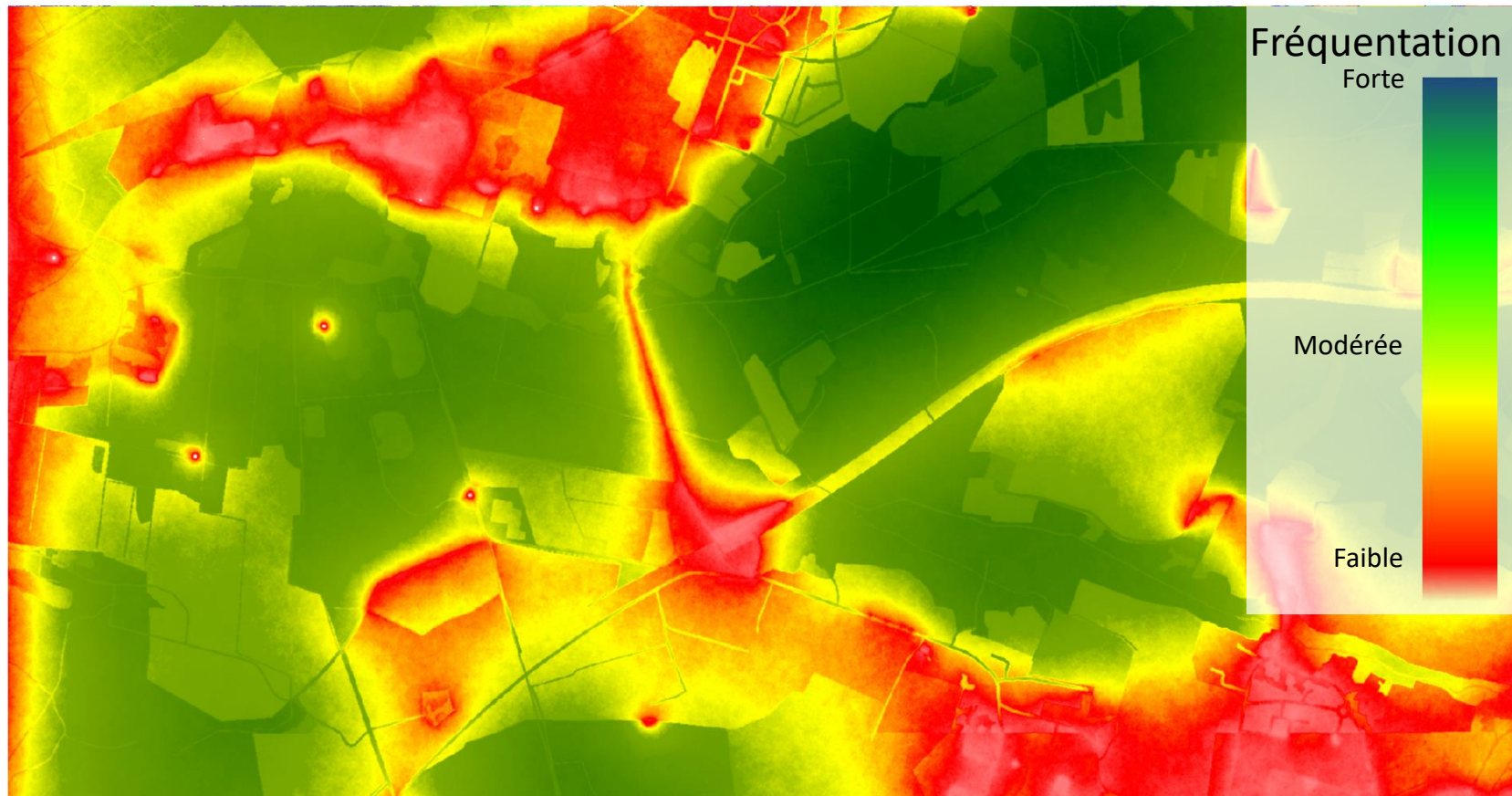


INTEROPÉRABILITÉ ET PROPAGATION DE L'ERREUR



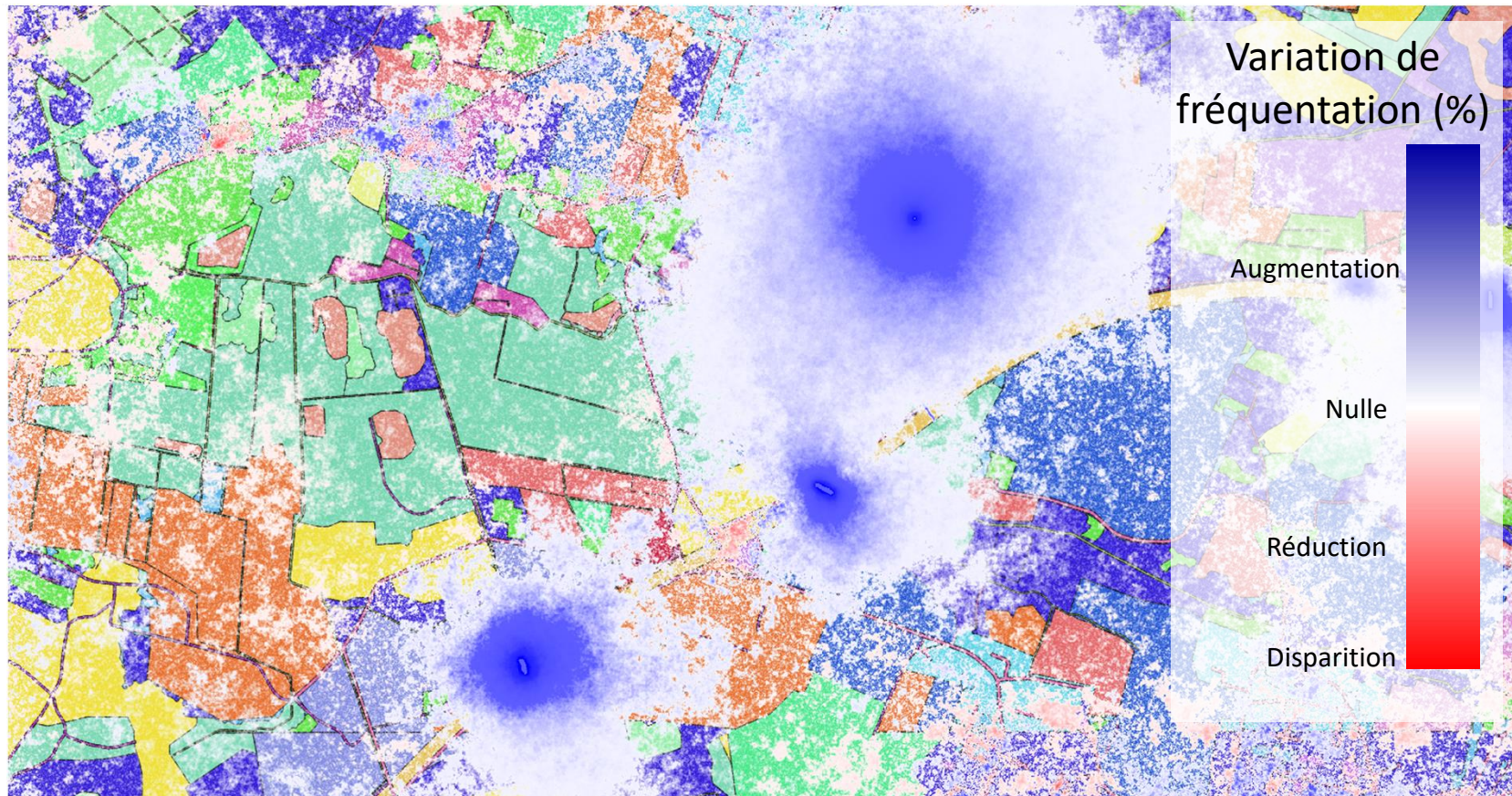
Contrôle de l'intégrité de la donnée

INTEROPÉRABILITÉ ET PROPAGATION DE L'ERREUR



Contrôle de l'intégrité de la donnée

INTEROPÉRABILITÉ ET PROPAGATION DE L'ERREUR

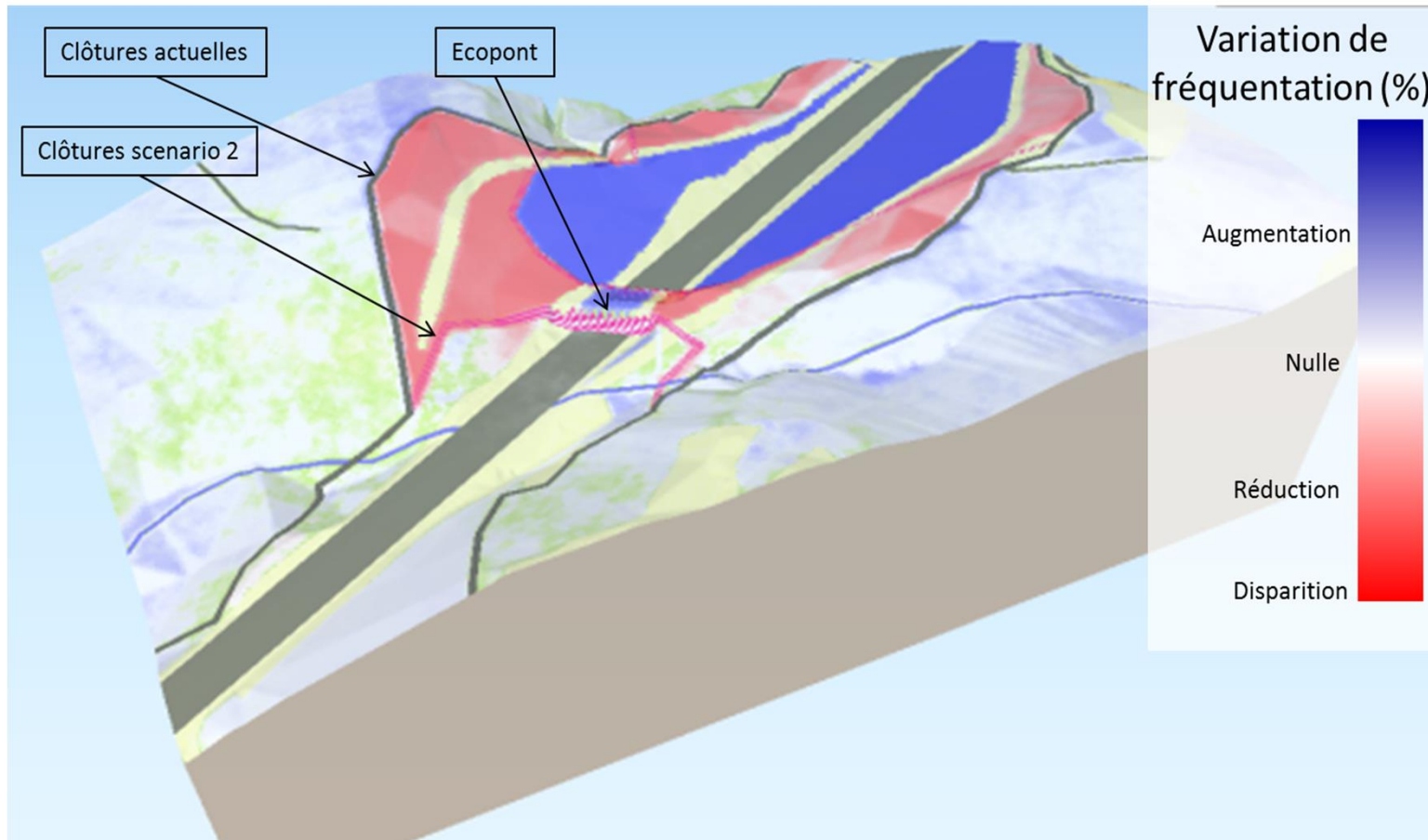


Contrôle de l'intégrité de la donnée

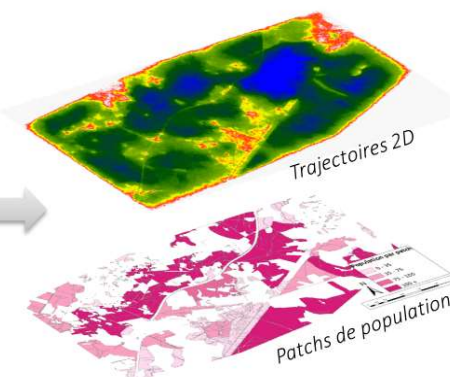
ERREURS ET ANOMALIES DE SIMULATIONS



CONTIGÜITÉ DES POLYGONES ET CONSÉQUENCES SUR LES SIMULATIONS



<http://www.geo-media.com>



Suivi d'efficacité, bilan loti,....

PROGRAMME

Infrastructure et Environnement : les enjeux pour le ministère de l'Environnement	Y. Autret	MEEM
Enjeux environnementaux pour les AMO	S. Pradon Y. Le Gallic	EGIS SETEC
Objectif du groupe de travail, historique et processus global	A. Ruas	IFSTTAR
Cas d'étude : Chiropteroduc et Eco-pont sur les autoroutes A63 et A64	J. Vassart, M. Chassande Y. Le Gallic	SETEC
Simulation de déplacements animaliers et transparence des infrastructures de transport	S. Moulherat	CINOV-TerrOïko
PAUSE		
Outils, Formats et Structuration de données		
Outils utilisés et Formats d'échange	D. Le Roux S. Guilloteau	SETEC Vinci-Autoroutes
Granularité et Niveaux de détail de l'information LoD	C-E Tolmer	EGIS
Historisation : enjeux et modèle associé	A. Ruas	IFSTTAR
Conclusions, Perspectives : BIM, Infrastructure et Environnement		
Discussion avec la salle		