



CENTRE D'ECOLOGIE
FONCTIONNELLE
& EVOLUTIVE



 Cerema

ERC-Lynx

**Eviter, réduire et compenser le risque de mortalité
du Lynx par collision avec les véhicules de transport**



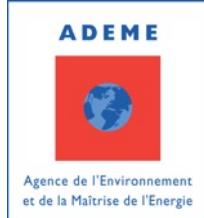
© CROC 2015



© ONCFS SD 25



© CROC 2013



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

CIL&B
Club Infrastructures
Linéaires et Biodiversité


FRB
FONDATION
POUR LA RECHERCHE
SUR LA BIODIVERSITÉ


Programme • **ITTECOP**
Infrastructures de transports terrestres, écosystèmes et paysages

L'équipe du projet



Luc Chrétien, Alain Morand, Delphine Souillot



Estelle Germain, Anaïs Charbonnel,
Charlotte-Anaïs Olivier



Nolwenn Drouet-Hoguet,
Christophe Duchamp



Olivier Gimenez, Sarah Bauduin,
Aurélie Coulon

Objectifs du projet ERC-Lynx

**Eviter, réduire et compenser le risque de mortalité
du lynx par collision avec véhicules de transport**

- Evaluation de l'impact positif/négatif de la mise en place d'un aménagement sur la viabilité du lynx
- Développer un outil prédictif et opérationnel avec et pour les acteurs du territoire (co-construction)

Enjeux du projet ERC-Lynx

- **Développer un outil pour et avec les acteurs du territoire pour garantir son appropriation**
- **Elaborer des scénarios de mesures correctrices collisions lynx – véhicules (sites pilotes)**
- **Co-construire au cours de 3 ateliers mobilisant expertises, connaissances et retours d'expérience**



Organisation des ateliers

- **Atelier 1 : 12 avril 2018**

Présentation et échanges sur le modèle, discussion sur les interfaces possibles

- **Atelier 2 : 27 septembre 2018**

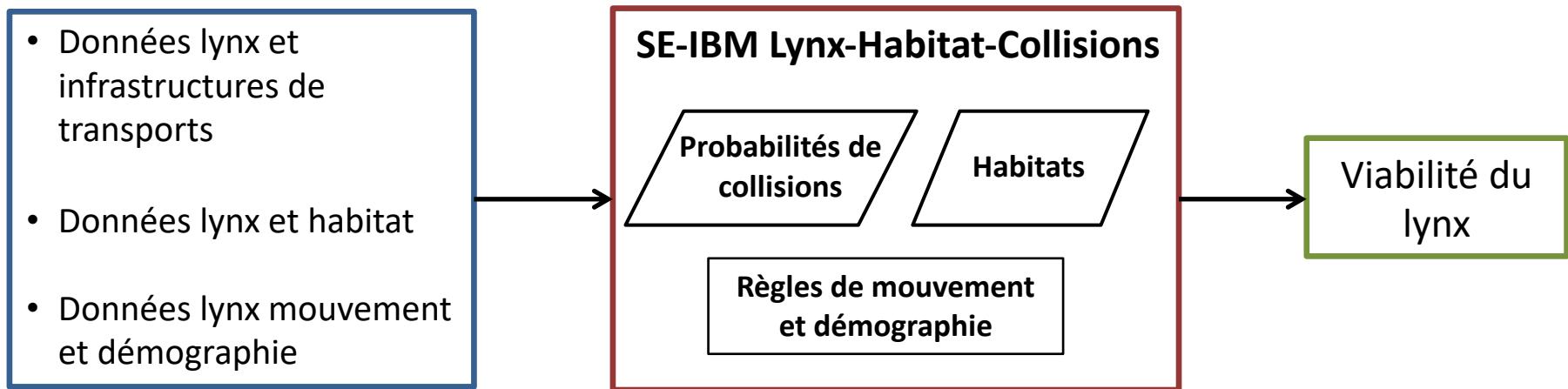
Présentation d'une version test de l'interface, propositions d'amélioration

- **Atelier 3 : 4 juin 2019**

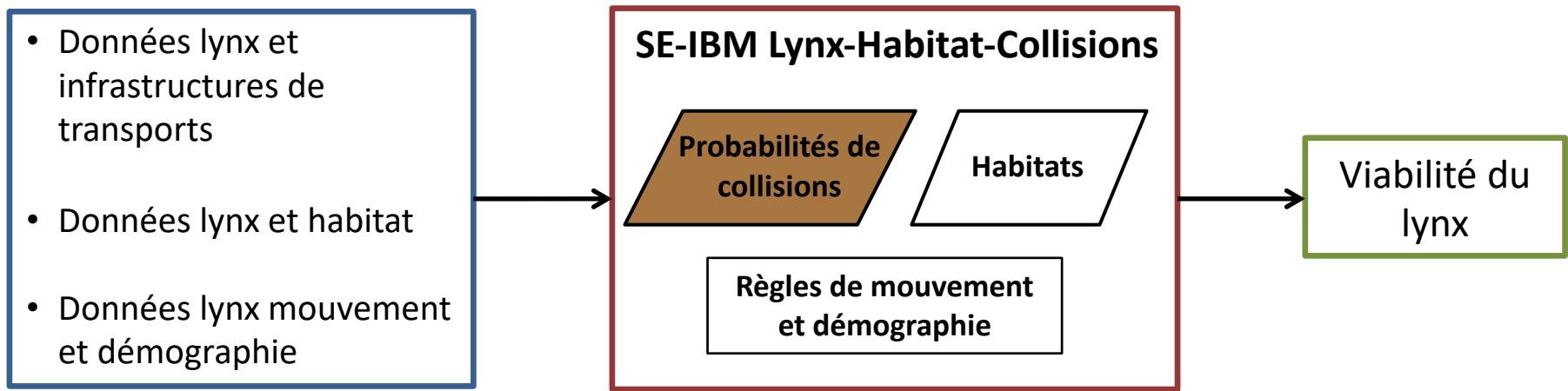
Validation et prise en main de l'interface avec évaluation des scénarios

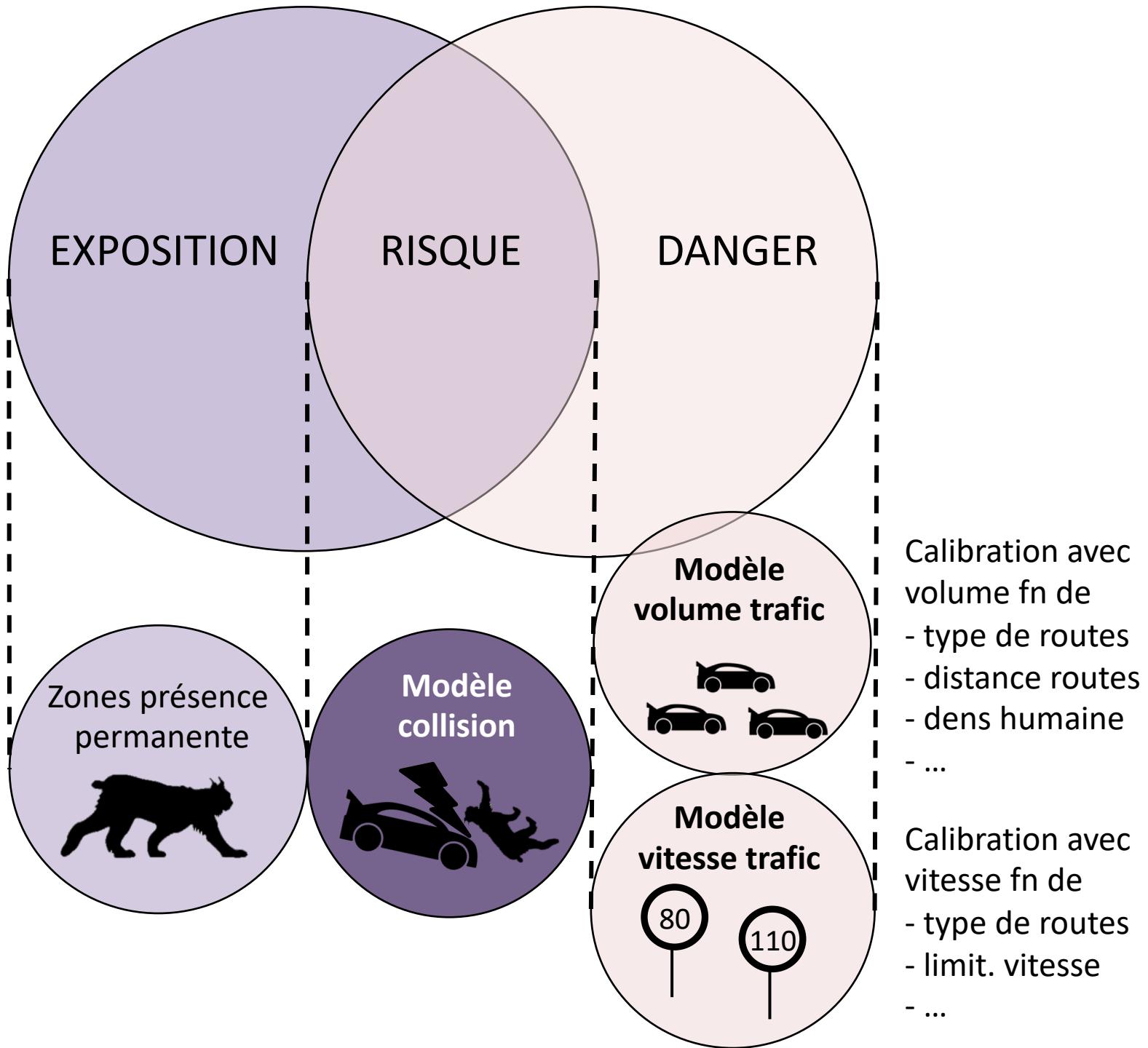
Le modèle Lynx-Habitat-Collisions

Individu-centré, spatialement explicite

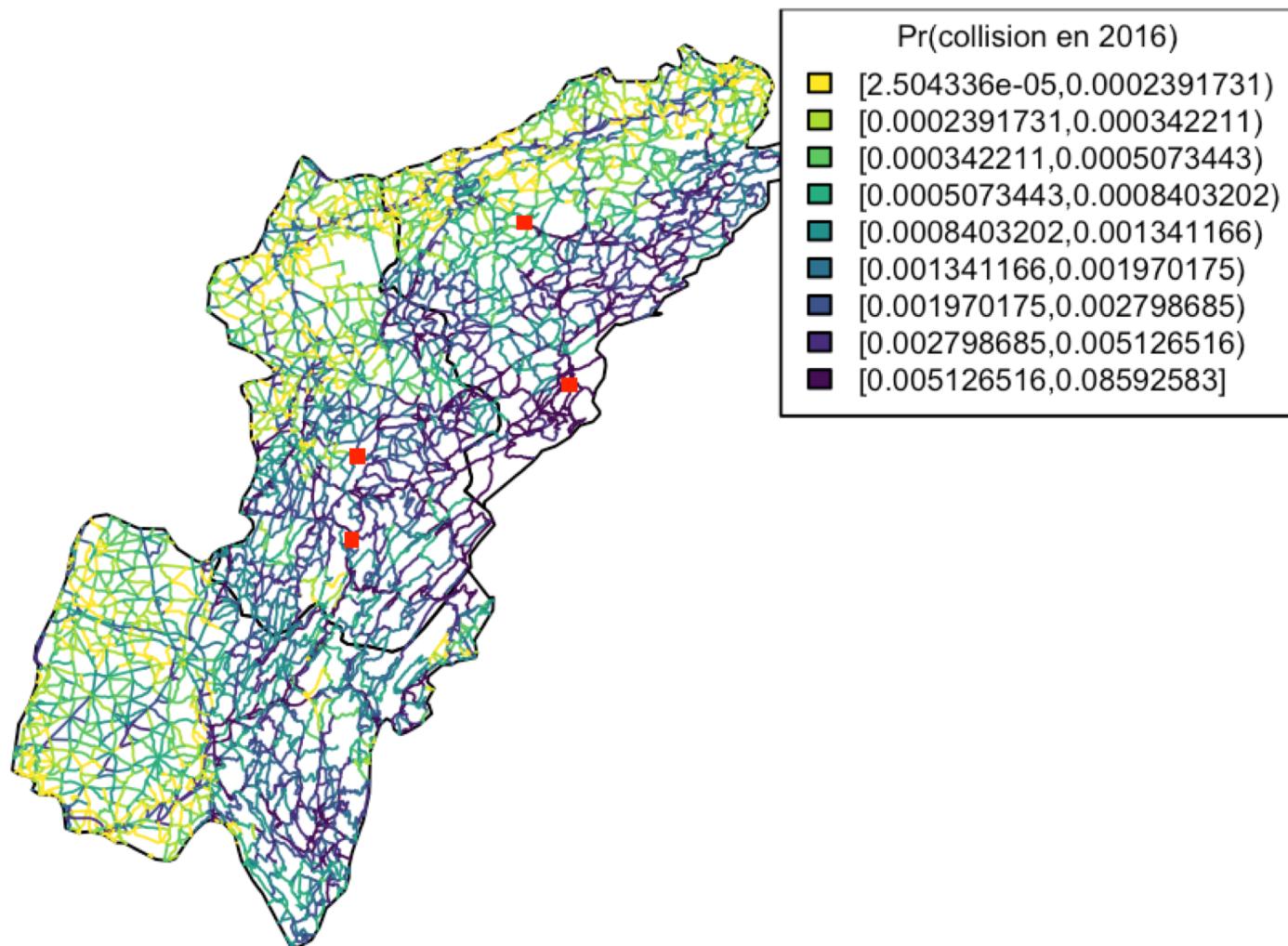


Le modèle Lynx-Habitat-Collisions

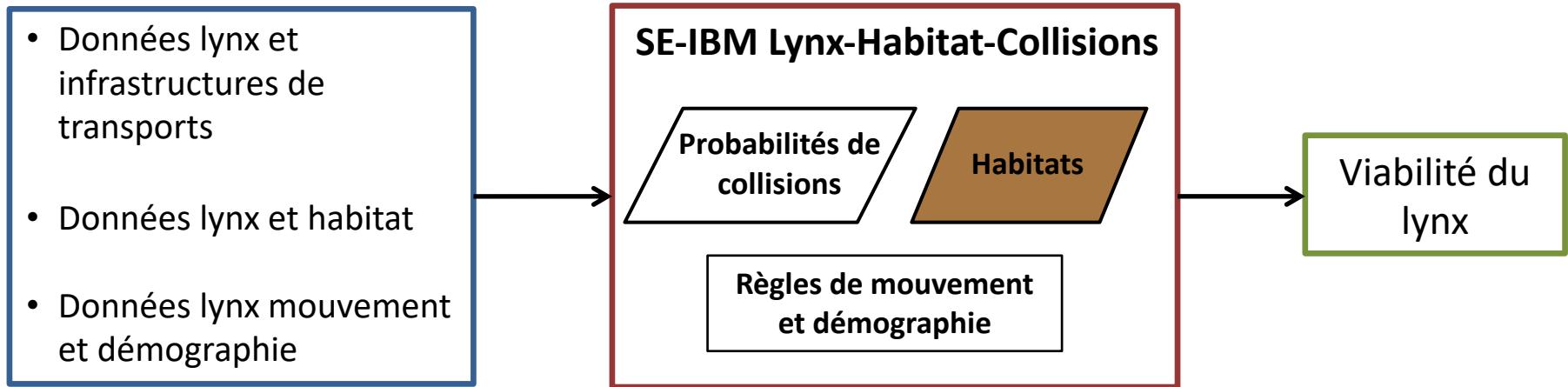




Prob de collisions (en cours)



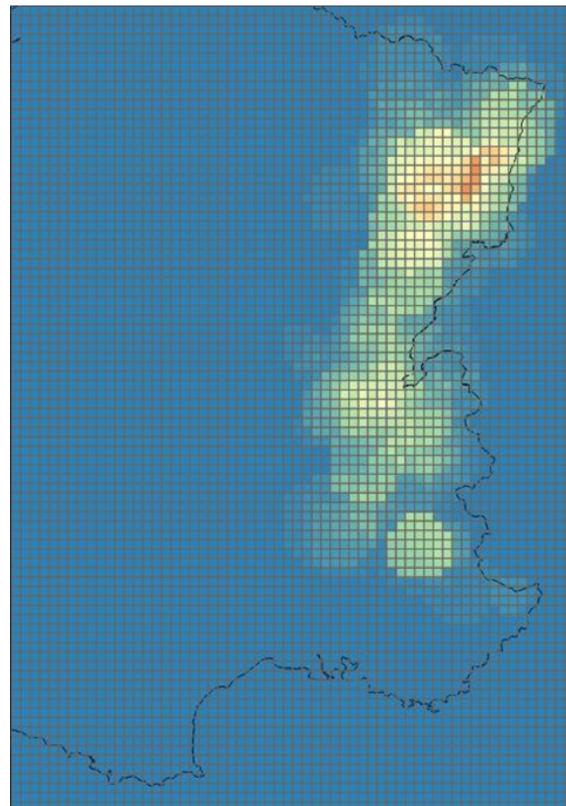
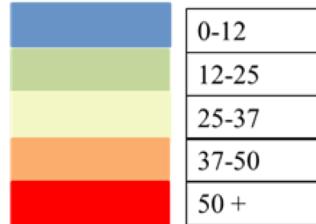
Le modèle Lynx-Habitat-Collisions



L'observation est indirecte

- Corriger pour la détection imparfaite de l'espèce
- Prendre en compte l'hétérogénéité dans l'effort de suivi

Nombre de correspondants
par site de 10x10km



1994

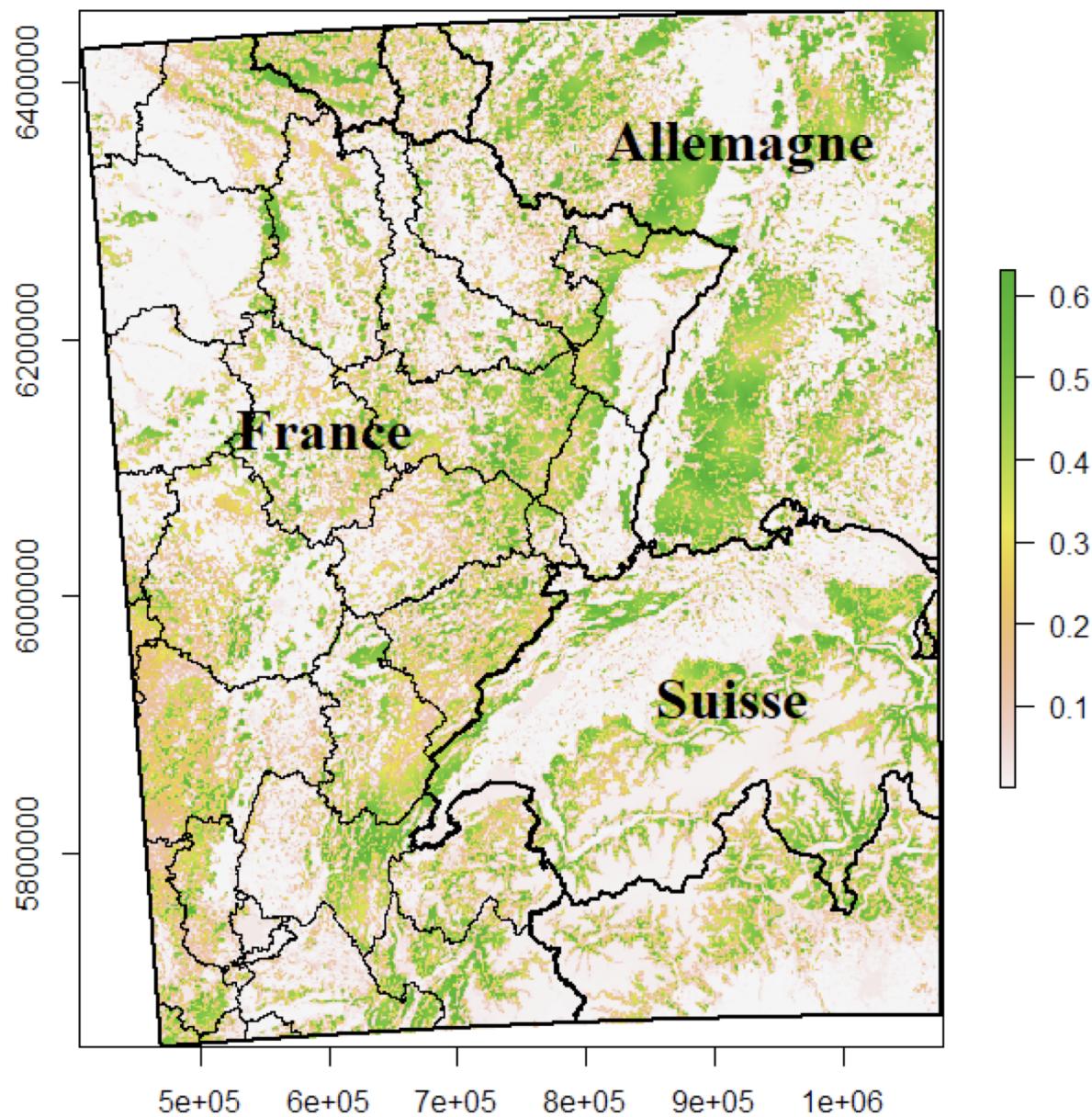


2017

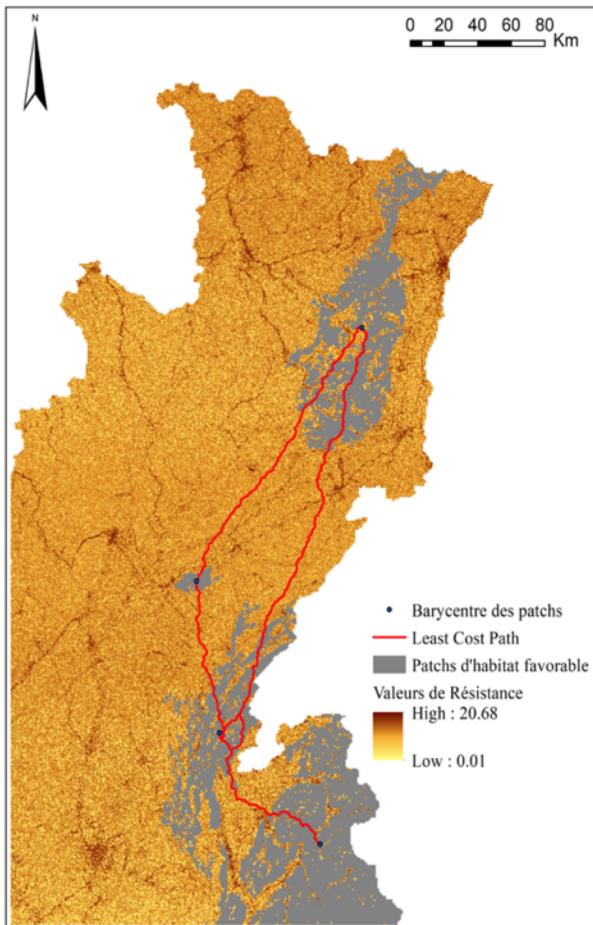
Habitat favorable du lynx

- Les variables explicatives importantes sont :
 - **sur la probabilité d'utilisation de l'espace :**
couverture forestière (+) ;
 - **sur la probabilité de colonisation locale :**
couverture forestière (+), distance aux autoroutes (-),
couverture en terres arables (-) et en cultures permanentes (-) ;
 - **sur la probabilité d'extinction locale :**
couverture forestière (-), en cultures permanentes (+),
en prairies (-) et espaces ouverts (+)

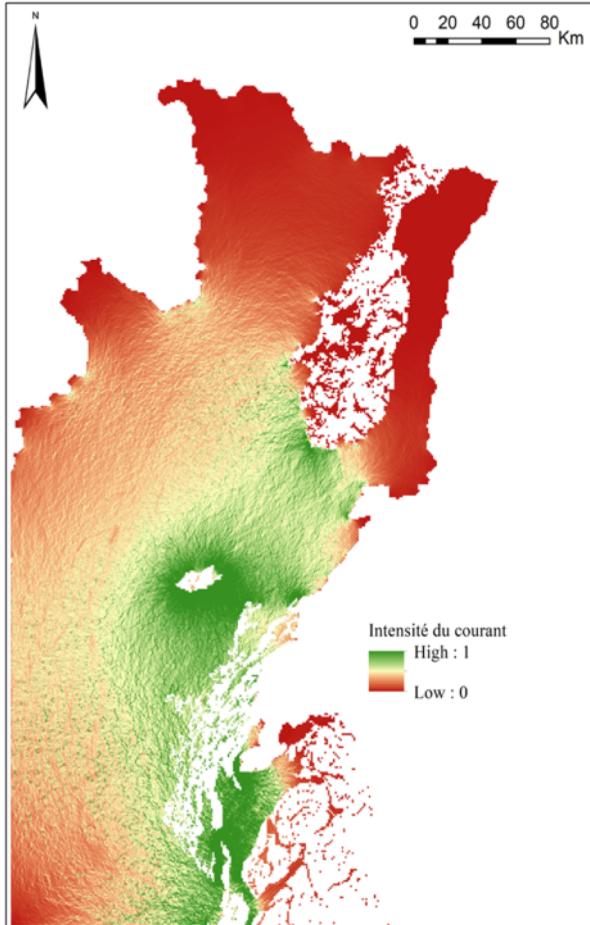
Habitat favorable du lynx



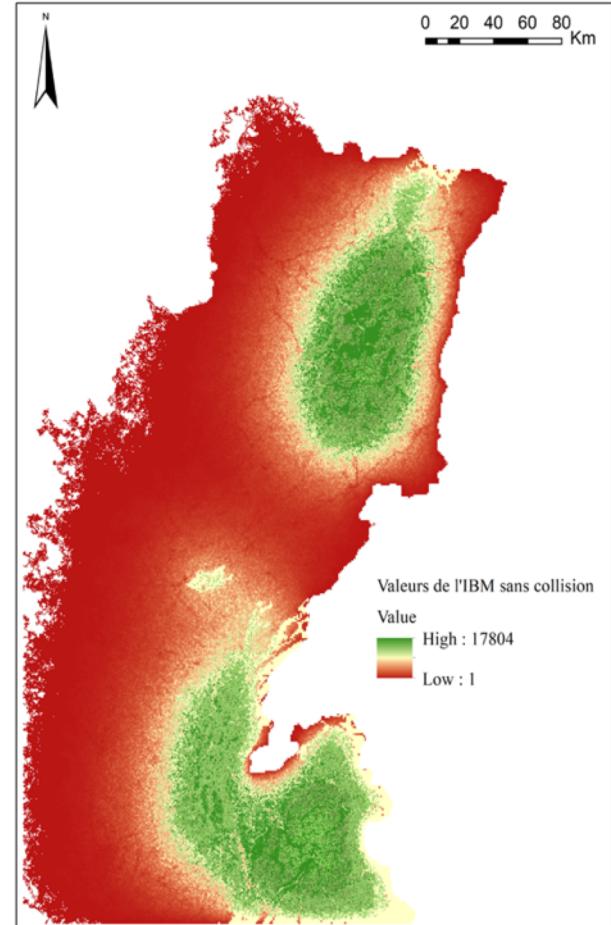
Connectivité potentielle



LCP

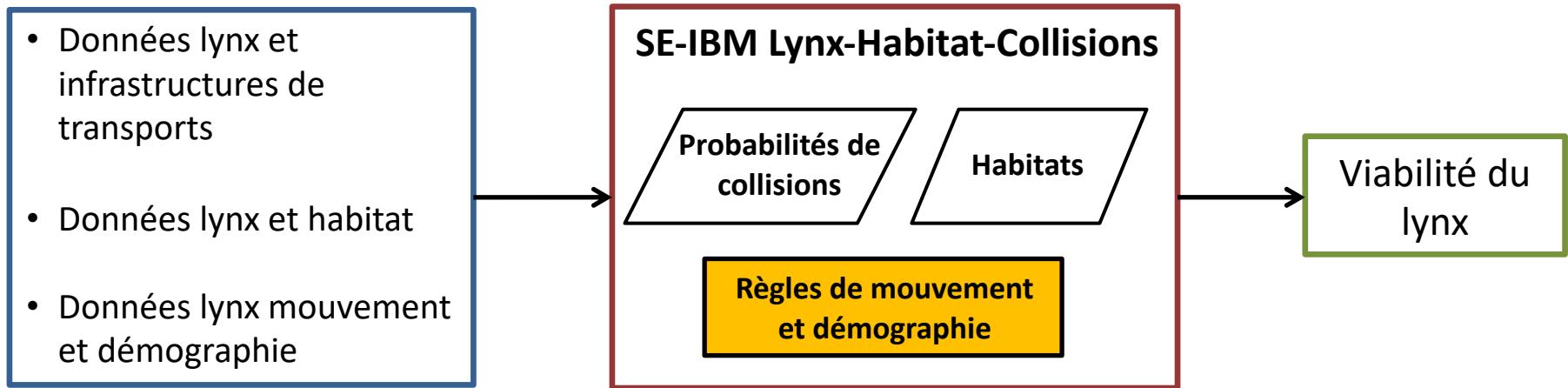


Théorie des circuits

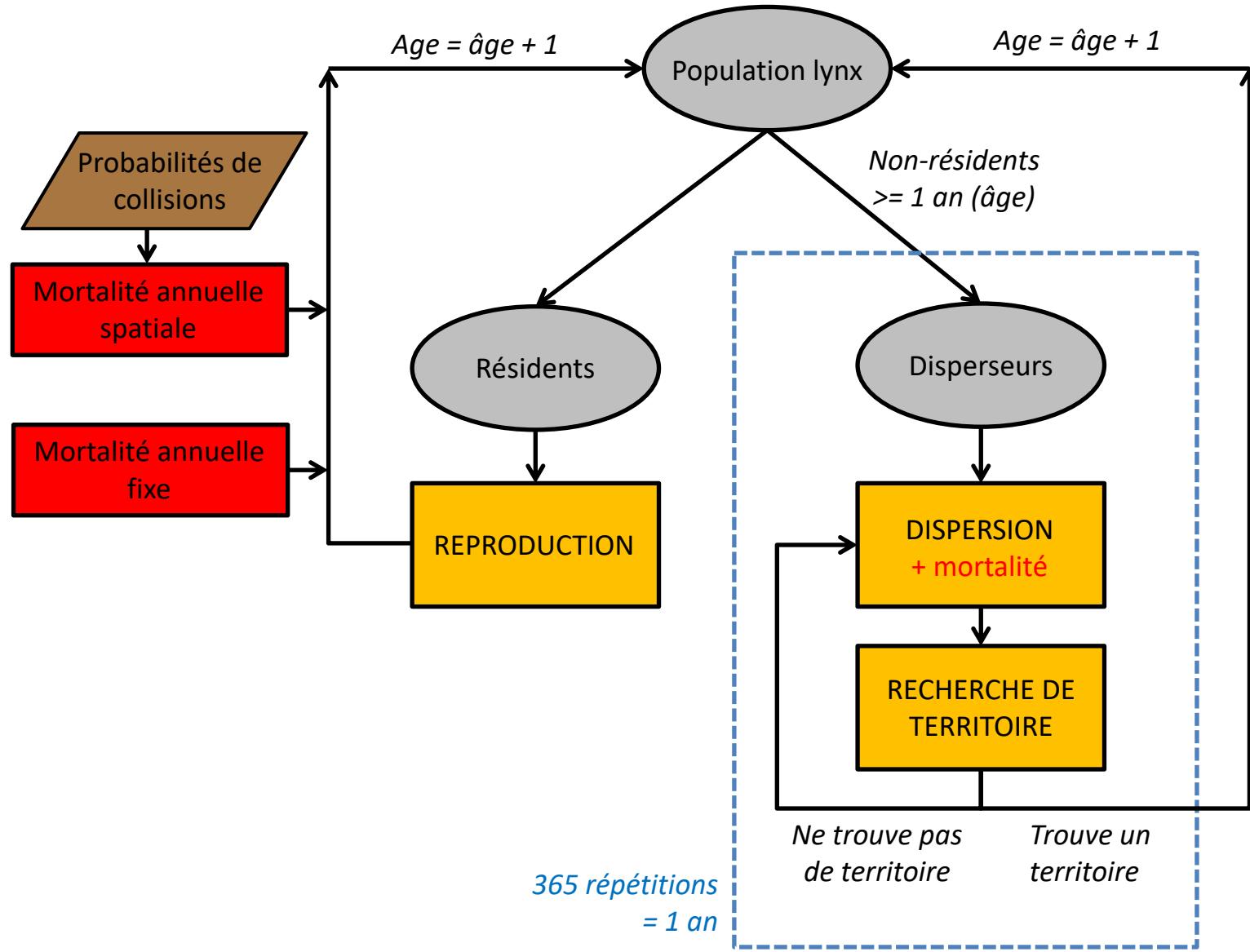


IBM

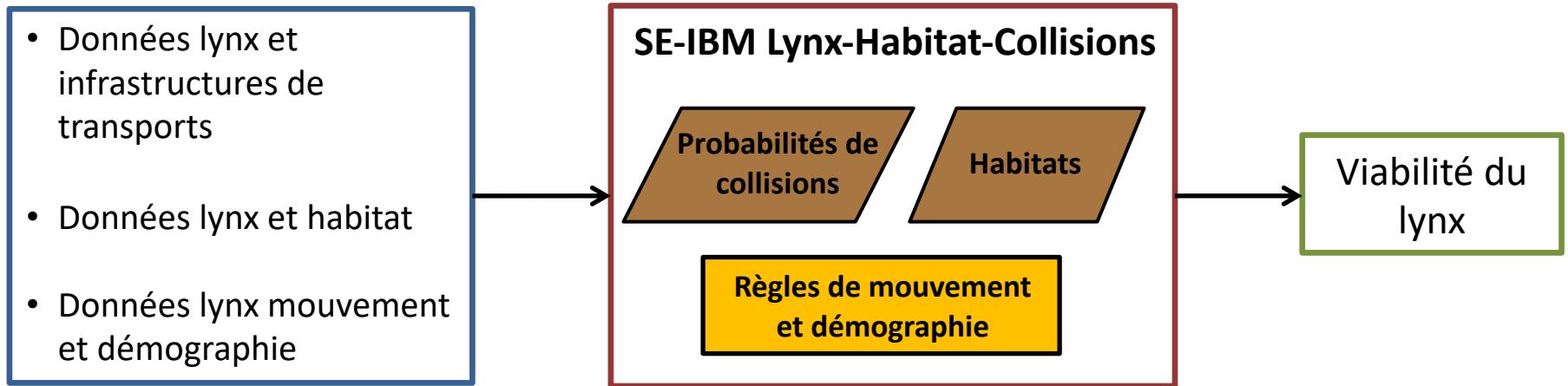
Le modèle Lynx-Habitat-Collisions



Mouvement et démographie



L'interface Lynx-Habitat-Collisions



Collisions lynx-véhicules

Infrastructures de transport actuelles

Infrastructures de transport modifiées

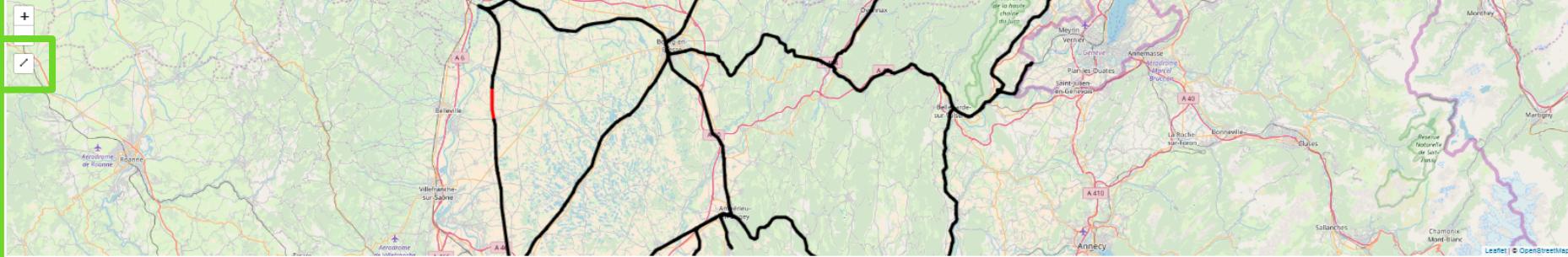
Probabilités de collisions

Comment modifier la carte des infrastructures de transport actuelles ?

Modifiez le réseau actuel d'infrastructures de transport en supprimant des segments routiers ou de chemins de fer, en modifiant les attributs de segments existants, et/ou en créant de nouveaux segments. Sélectionnez un ou plusieurs segments à modifier en cliquant dessus. Les segments sélectionnés vont s'allumer en rouge. Recliquez sur un segment pour le désélectionner. Les attributs des segments sélectionnés s'affichent en dessous de la carte.

Visualiser les modifications effectuées sur la carte affichée dans l'onglet Infrastructures de transport modifiées. Vous pouvez faire autant de modifications que souhaités. Seules les modifications faites à l'intérieur de la zone d'étude définie par la limite du réseau actuel affiché seront prises en compte dans le modèle et auront un impact sur la population de lynx. Si plusieurs modifications sont faites sur un même segment, la modification retenue sera celle effectuée en dernier.

La carte demande plusieurs secondes à s'afficher, merci de patienter.



Segments sélectionnés:

Type d'infrastructure
LGV

Vitesse de circulation
2

Trafic
2.5

La vitesse de circulation correspond à la limitation de vitesse exprimée en km/h.

Le trafic est une moyenne du nombre de véhicules par heure.

Supprimer des segments:

Sélectionnez sur la carte les segments concernés puis cliquez sur le bouton ci-dessous

Supprimer

Modifier des segments:

Sélectionnez sur la carte les segments concernés, choisissez leurs nouveaux attributs avec les menus déroulants suivants puis validez la modification avec le bouton ci-dessous.

Type d'infrastructure

Autoroute

Vitesse de circulation

0

Trafic

0

Modifier

Créer des segments:

A l'aide de l'outil en haut à gauche sur la carte (sous le +/- du zoom), tracez un nouveau segment directement sur la carte. Définissez ensuite ses attributs avec les menus déroulants suivants puis validez la création avec le bouton ci-dessous.

Type d'infrastructure

Autoroute

Vitesse de circulation

0

Trafic

0

Créer

Annuler les modifications:

Supprimez toutes les modifications effectuées sur les infrastructures de transport et revenez à la carte d'origine.

Annuler

Habitat du lynx

Paysage actuel

Paysage modifié

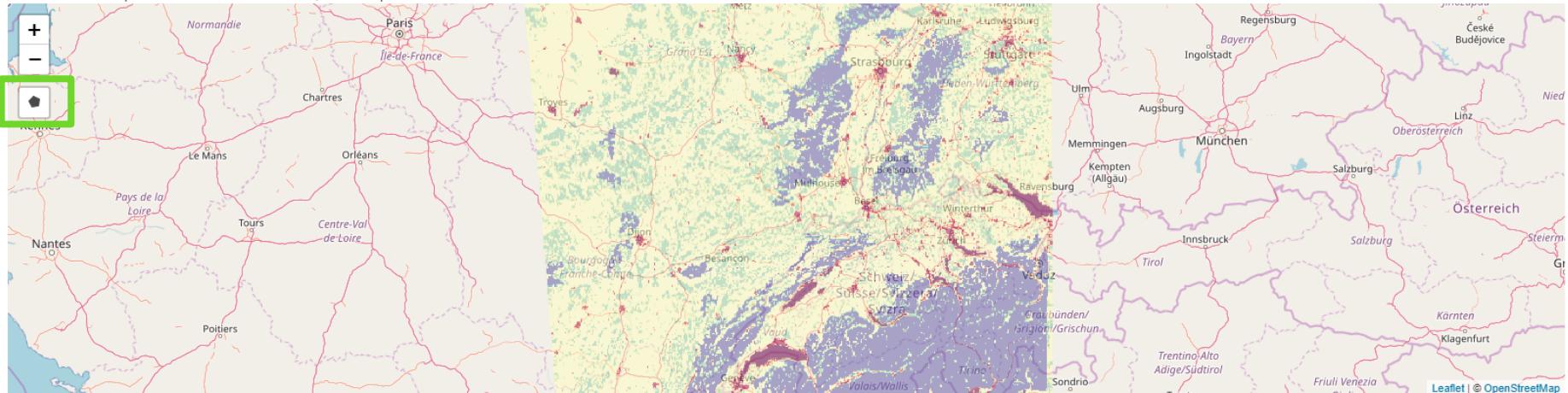
Qualité d'habitat

Comment modifier la carte du paysage actuel:

Modifiez le paysage actuel en modifiant le type de couvert de certaines régions.

Visualisez les modifications effectuées sur la carte affichée dans l'onglet **Paysage modifié**. Vous pouvez faire autant de modifications que souhaitez. Seules les modifications faites à l'intérieur de la grille de cellule définissant le couvert paysager seront prises en compte dans le modèle et auront un impact sur la population de lynx. Si plusieurs modifications sont faites sur une même région, la modification retenue sera celle effectuée en dernier.

La carte demande plusieurs secondes à s'afficher, merci de patienter.



Légende:

- Forêts
- Arbustes
- Centres urbains

Modifier le couvert:

A l'aide de l'outil en haut à gauche sur la carte (sous le +/- du zoom), tracez un polygone directement sur la carte. Définissez le type de couvert pour les cellules sélectionnées à l'intérieur du polygone en cliquant sur l'un des boutons ci-dessous.

ForêtArbusteCentre urbain

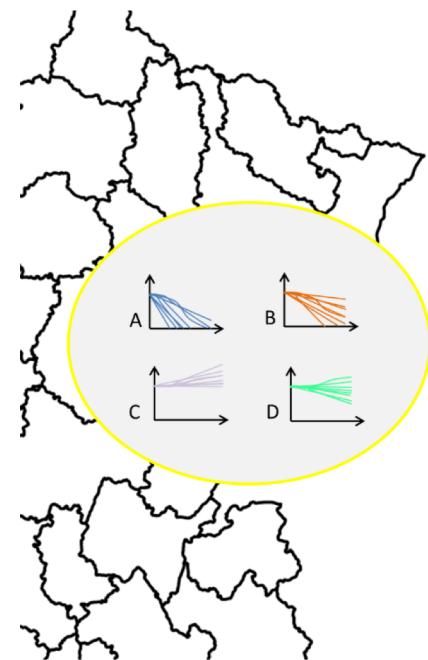
Annuler les modifications:

Supprimez toutes les modifications effectuées sur le paysage et revenez à la carte d'origine.

Annuler

Résultats présentés dans l'interface (retours de l'atelier 3 encore à « digérer »)

- Différences état actuel vs. scénario testé
 - Variations de viabilité
 - Variations d'effectifs
- Spatialisés
 - Global (France)
 - Local (Jura, Vosges, Alpes)



Questions ?