

COHNECS-IT

CConnectivité longitudinale et potentiel d'Habitat des dépendances vertes en fonction de leur Nature, des Espèces et du Contexte : une revue Systématique sur les Infrastructures de Transport



Présentation du projet

L'effet fragmentant des Infrastructures Linéaires de Transport (ILT) est désormais bien documenté et de nombreuses synthèses existent sur ce sujet. En revanche, le potentiel des dépendances de ces infrastructures comme habitats ou corridors faisait jusqu'ici l'objet de travaux dispersés, aux résultats parfois contradictoires, sans analyse globale objective.

C'est ce constat qui a motivé l'émergence du projet COHNECS-IT, porté par l'UMS PatriNat en partenariat avec différentes partenaires (Cerema, Cesco (MNHN), Irstea, Inra, Université de Bordeaux, UPMC). Le projet mobilise la démarche des revues systématiques, une méthode de synthèse bibliographique standardisée et accréditée à l'échelle internationale par la Collaboration for Environmental Evidence. Le projet porte sur la zone climatique tempérée et sur cinq types d'ILT : routes/autoroutes, voies ferrées, gazoducs, lignes électriques et voies fluviales. Il aborde le rôle d'habitat et de corridors et interroge aussi l'effet des mesures de gestions et l'influence du contexte paysager.

Dans une première phase (appel à projet CILB-ITTECOP-FRB 2014), le projet COHNECS-IT a d'abord consisté à calibrer précisément la méthode, et le protocole à appliquer a été publié (Jeusset *et al.*, 2016). Une première revue systématique sur

les insectes a ensuite été publiée dans le journal Environmental Evidence (Villemey *et al.*, 2018).

Dans le cadre d'une seconde phase, présentée ici (appel à projet CILB-ITTECOP-FRB 2017), une deuxième revue systématique sur les vertébrés est actuellement en cours de finalisation pour soumission au journal Environmental Evidence (Ouédraogo *et al.*, en préparation).

Pour ce faire :

- les articles non-traités durant la première phase du projet (« BLOC 2 », environ 8 500 résumés et 1 000 textes entiers) ont été triés et analysés,
- une actualisation du corpus a été effectuée (environ 19 000 articles) afin de récupérer, trier et analyser la littérature parue depuis la première phase de projet (période 2016-2018).

Ces articles ont été associés à ceux déjà traités dans la première phase et qui concernent les vertébrés (« BLOC 1 », environ 65 articles).

Au final, 250 articles correspondant à 299 études ont été retenus (cf. figure 1) sur 83 265 articles récupérés par la recherche bibliographique globale (cf. figure 2).

Les informations qualitatives et quantitatives des publications sont en cours d'extraction et de synthèse. La faisabilité d'une méta-analyse est en cours d'évaluation.

Apports et résultats

Les premiers résultats disponibles de cette seconde phase du projet COHNECS-IT portent sur l'influence de la gestion sur la fonction d'habitat des dépendances pour les vertébrés. Vingt-deux études répondant à cette question ont été trouvées. Toutes présentent un niveau de biais moyen et elles concernent les infrastructures routières (9), fluviales (9) et les lignes électriques (4). L'extraction des données qualitatives a mis en évidence :

- des effets contradictoires (positifs, négatifs, ou nuls) de la gestion de la biomasse végétale des dépendances sur l'abondance des petits mammifères (5 études), et un effet négatif à nul de l'artificialisation des dépendances (5 études, espèces de mammifères, oiseaux, tortues et amphibiens) ;

- un effet contradictoire selon la saison et l'espèce considérées de la gestion du niveau d'eau des voies fluviales sur la présence et l'abondance des espèces d'oiseaux (3 études) ;

- un effet contradictoire selon la saison et l'espèce considérées de la fréquentation humaine des dépendances de voies fluviales sur l'abondance des espèces d'oiseaux (1 étude) ;

- un effet variable selon l'espèce considérée de la gestion de l'éclairage des routes sur la fréquence de passage des chauves-souris (3 études).

Par ailleurs, comme pour les insectes, l'analyse du corpus pour les vertébrés révèle de fortes lacunes de connaissance sur le rôle de corridor des dépendances. Il ressort également un manque d'études manipulatoires mettant en évidence des causalités ; la plupart des études sont observationnelles.

CONTACTS

Romain Sordello
Julien Touroult (UMS PatriNat)
julien.touroult@mnhn.fr
Agence Française pour la Biodiversité (AFB)
Centre national de la Recherche Scientifique (CNRS)
Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN)

PARTENAIRES

Centre d'études et d'expertise sur les risques l'environnement la mobilité et l'aménagement (Cerema)
Centre d'Écologie et de Sciences de la Conservation (Cesco)
Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea)
Université de Bordeaux (anciennement UPMC)

FINANCEMENTS

ITTECOP (CILB-MTES-ADEME)
MNHN et Irstea

CALENDRIER

Date de début : septembre 2018
Date de fin : septembre 2019

POUR ALLER PLUS LOIN

Première phase :
<http://ittecop.fr/recherches-2014/revue-systematique-2014/cohnecs-it.html>
Site internet :
<http://cohnecsit.mnhn.fr/>

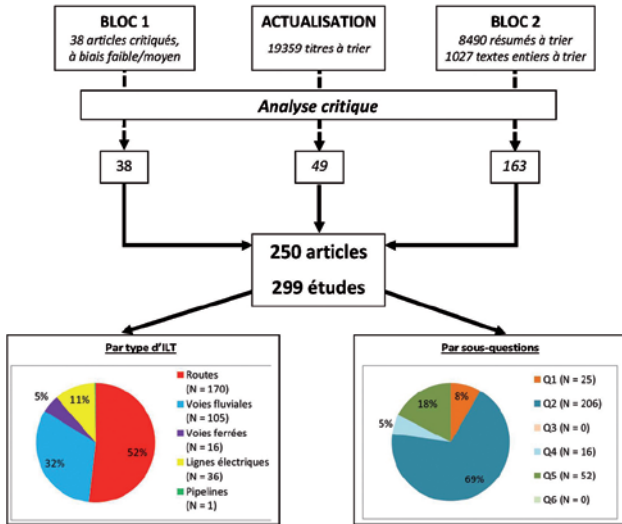


Figure 1 : Sources des articles traités pendant cette phase de projet et répartition du corpus final (après analyse critique) par type d'ILT et par sous-question

BLOC 1 : Littérature portant sur les insectes pour les routes/autoroutes et voies fluviales + Toute la littérature pour les gazoducs, les lignes électriques et les voies ferrées.
 BLOC 2 : Articles portant sur les routes/autoroutes et les voies fluviales de la biodiversité non-insectes.

	Habitat	Corridor
Intervention	Q1 = Quelles pratiques de gestion des dépendances augmentent la biodiversité des dépendances et lesquelles la diminuent?	Q3 = Quelles pratiques de gestion des dépendances augmentent les déplacements de la faune sur ces dépendances et lesquelles les diminuent?
Exposition	Q2 = La biodiversité des dépendances est-elle plus grande que celle de milieux analogues non-dépendances (donc hors ILT) ?	Q4 = Les déplacements sont-ils plus importants dans les dépendances que dans les milieux linéaires analogues non-dépendances (donc hors ILT) ?
Contexte	Q5 = Les dépendances hébergent-elles davantage de biodiversité lorsqu'elles traversent certains types de milieux environnants que lorsqu'elles en traversent d'autres ?	Q6 = Le rôle de corridor des dépendances est-il influencé par le paysage que traverse l'ILT ?

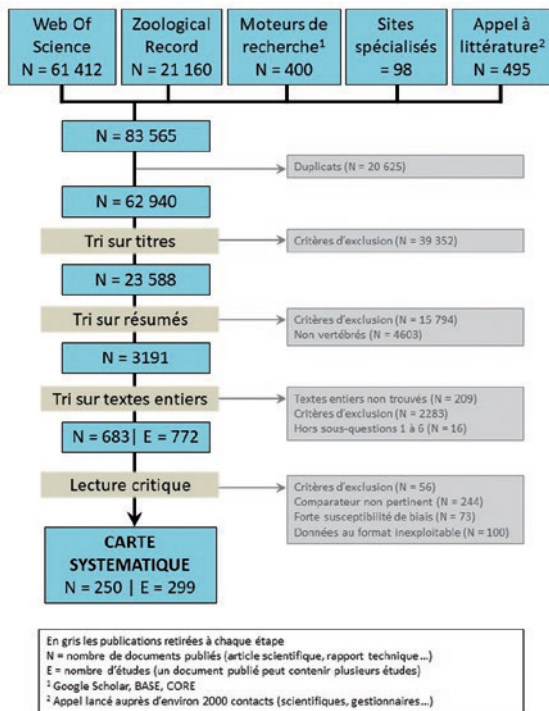


Figure 2 : Processus de tri et volumes d'articles

Références et supports

• **Site internet:** <http://cohnecsit.mnhn.fr/>

• Articles scientifiques

OUEDRAOGO D.-Y., *et al.* (en préparation). Can linear transportation infrastructure verges constitute a habitat and/or a corridor for vertebrates in temperate landscapes? A systematic review. *Environmental Evidence Journal*.

VILMEY A., JEUSSET A., VARGAC M., BERTHEAU Y., COULON A., TOUROULT J., VANPEENE S., CASTAGNEYROL B., WITTÉ I., JACTEL H., DENIAUD N., FLAMERIE DE LACHAPPELLE F., JASLIER E., ROY V., GUINARD E., LE MITOUARD E., RAUEL V. & SORDELLO R. (2018). Can linear transportation infrastructure verges constitute a habitat and/or a corridor for insects in temperate landscapes? A systematic review. *Environmental Evidence Journal*, 7:5. <https://doi.org/10.1186/s13750-018-0117-3>

JEUSSET A., VARGAC M., BERTHEAU Y., COULON A., DENIAUD N., FLAMERIE DE LACHAPPELLE F., JASLIER E., LIVOREIL B., ROY V., TOUROULT J., VANPEENE S., WITTÉ I. & SORDELLO R. (2016). Can linear transportation infrastructure verges constitute a habitat and/or a corridor for biodiversity in temperate landscapes? A systematic review protocol. *Environmental Evidence*, 5:5. <http://doi.org/10.1186/s13750-016-0056-9>

• Communications orales

Une présentation a été donnée au colloque IENE en septembre 2018 aux Pays-Bas (équipe représentée par Sylvie Vanpeene).

Une présentation des résultats de COHNECS-IT a été faite à la journée COTITA organisée par le Cerema à Rennes le 13/11/2018 (équipe représentée par Romain Sordello).

Une présentation en interne à Irstea a également été effectuée par Sylvie Vanpeene en novembre 2018.

Une autre présentation va être soumise (équipe représentée par Sylvie Vanpeene) au séminaire ALTERNET / EKLYPSE qui aura lieu en Belgique en juin 2019.