



Trames vertes et bleues et infrastructures de transport

Sylvie Vanpeene – INRAE , membre du CdR TVB et du CS ITTECOP

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

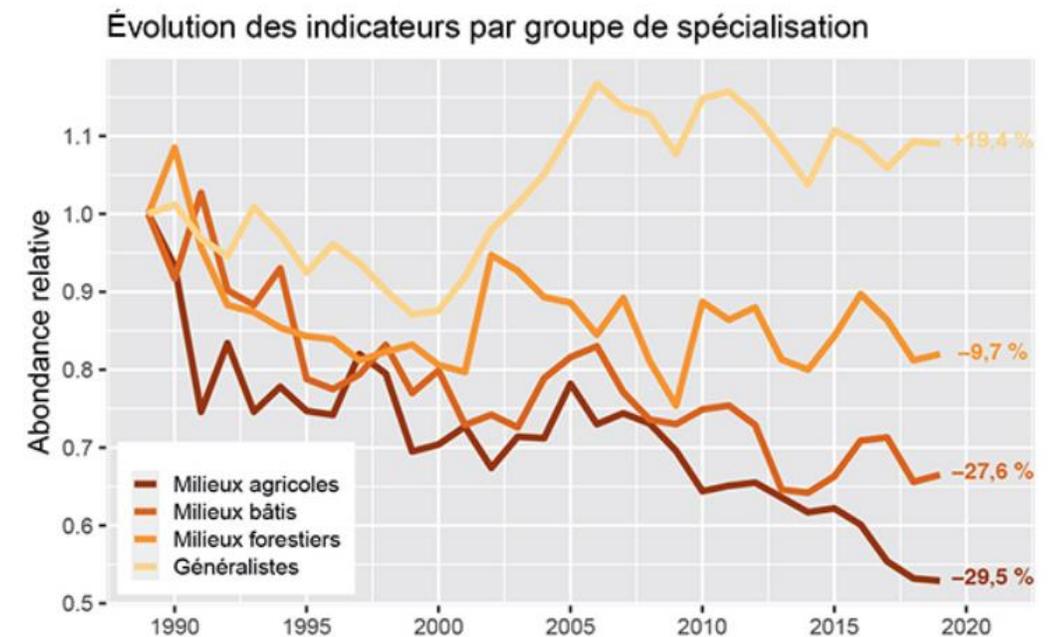


La biodiversité en déclin : perte d'espèces, chutes des effectifs



- Entre 2008 et 2017, en prairies et en forêt en Allemagne : un tiers des espèces d'insectes a disparu et la biomasse a diminué de 40 % en forêt et de deux tiers dans les prairies.
- En France métropolitaine sont menacés de disparition : 15% des orchidées, 14% des mammifères, 24% des reptiles, 23% des amphibiens, 32% des oiseaux nicheurs, 19% des poissons et 28% des crustacés d'eau douce

Suivi temporel des oiseaux communs



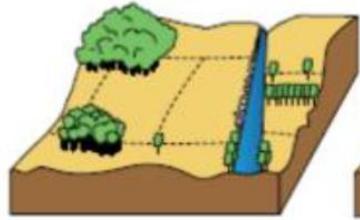
75 espèces sont utilisées pour construire les indicateurs en fonction de leur milieu de spécialisation et permettent d'informer l'état de la nature pour guider les politiques publiques.

<https://inpn.mnhn.fr/actualites/lire/12721/>

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ÉCHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

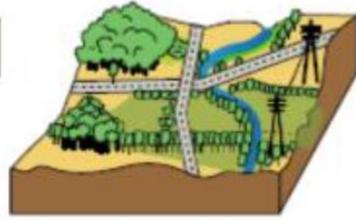
Les causes de l'érosion de la biodiversité



La simplification ou l'homogénéisation des paysages



La destruction et l'artificialisation des espaces

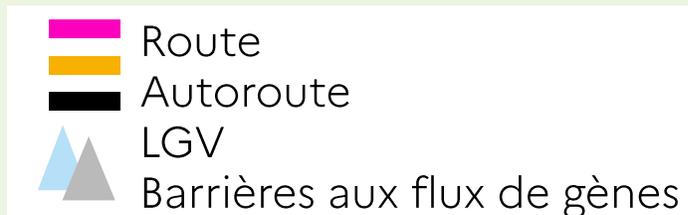
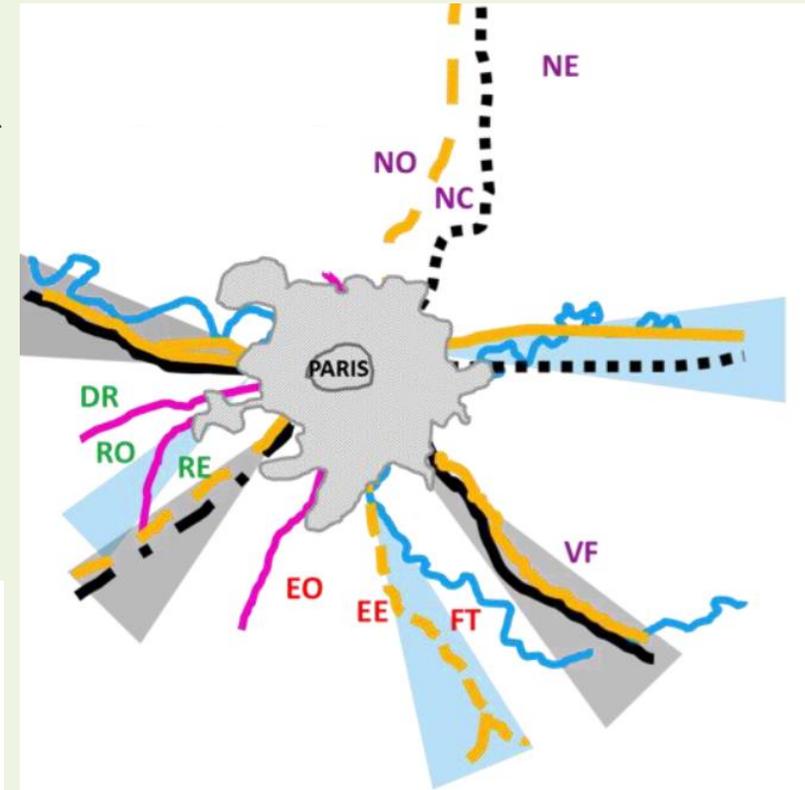


La fragmentation est le résultat du découpage des espaces et de l'isolement des populations animales et végétales

Source : DREAL PACA, 2016

Et aussi, pollution (*notamment pesticides*), changement climatique, espèces exotiques envahissantes...

Génétique des populations de Cerf et barrières liées aux ILT



<https://www.trameverteetbleue.fr/vie-tvb/lettre-information/32>

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

ILT fragmentation (clôture) versus mortalité (collision)



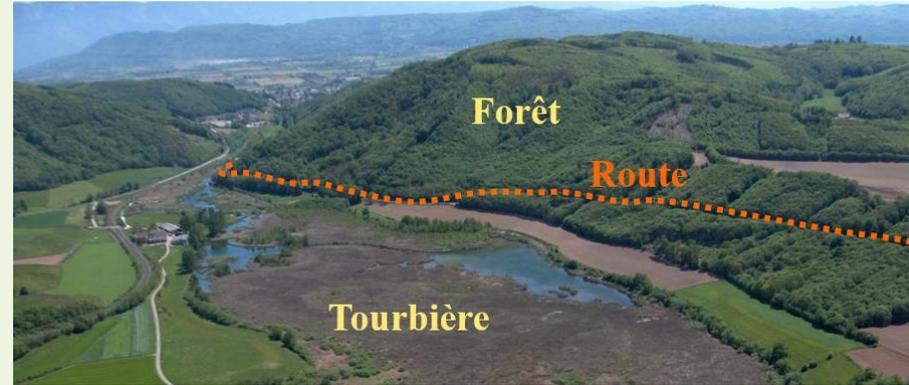
Clôture



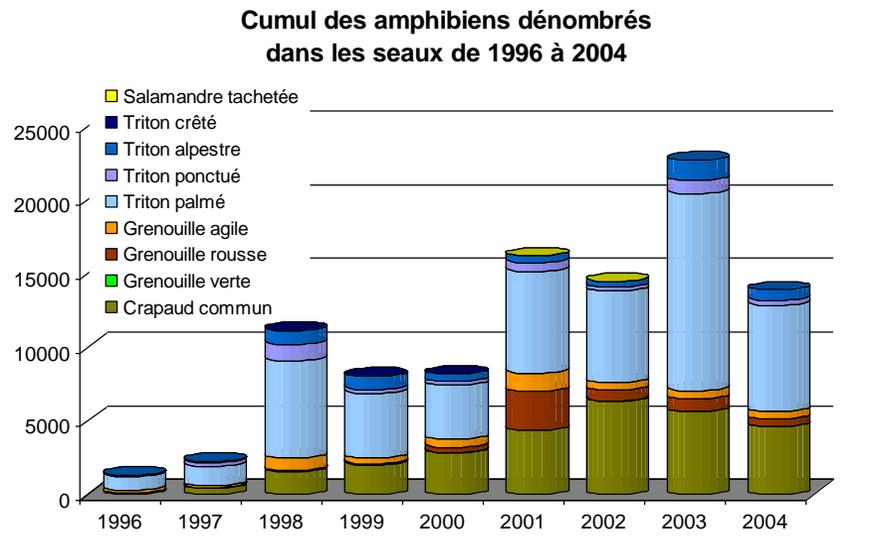
TGV en gare à Paris



Glissière de sécurité en béton



Réserve naturelle nationale du Grand Lemps (Isère)



Comptages annuels des batraciens en traversées migratoires pré-nuptiales

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

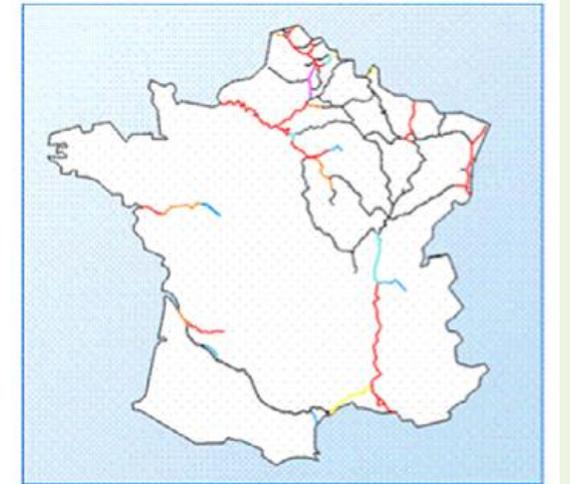
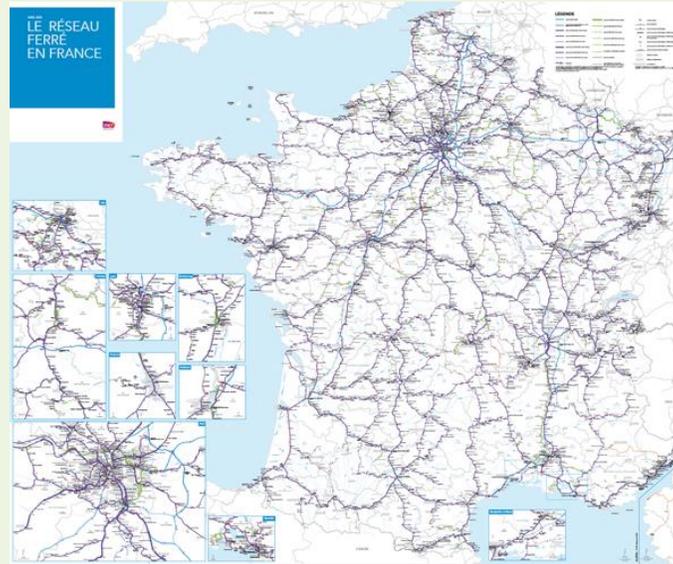
Des réseaux !

SYNTHÈSE NATIONALE DES ENJEUX DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES



Cette carte restitue les continuités écologiques identifiées dans le cadre des travaux relatifs aux schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) en France métropolitaine (Corsa exclue et à l'exception de la sous-trame des cours d'eau qui fera l'objet d'un travail spécifique). Elle est indicative et ne tient pas compte de la validité des SRCE. Seuls les SRCE en vigueur ont une valeur réglementaire. Bases pour une impression au format A4. Cette carte est le résultat d'un traitement des données régionales (issues de méthodes différentes) effectué pour permettre une restitution à l'échelle nationale.

Pour plus d'informations sur la méthode utilisée : BILLOU E., GREGOIRE A., DUCHENE C., MESTRE R. S., LOMBARDI A., SCIBELLO R. (2017). Réalisation d'une carte de synthèse nationale des continuités écologiques régionales. Rapport méthodologique. INPN (Parcs Nationaux).



Source : VNF

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

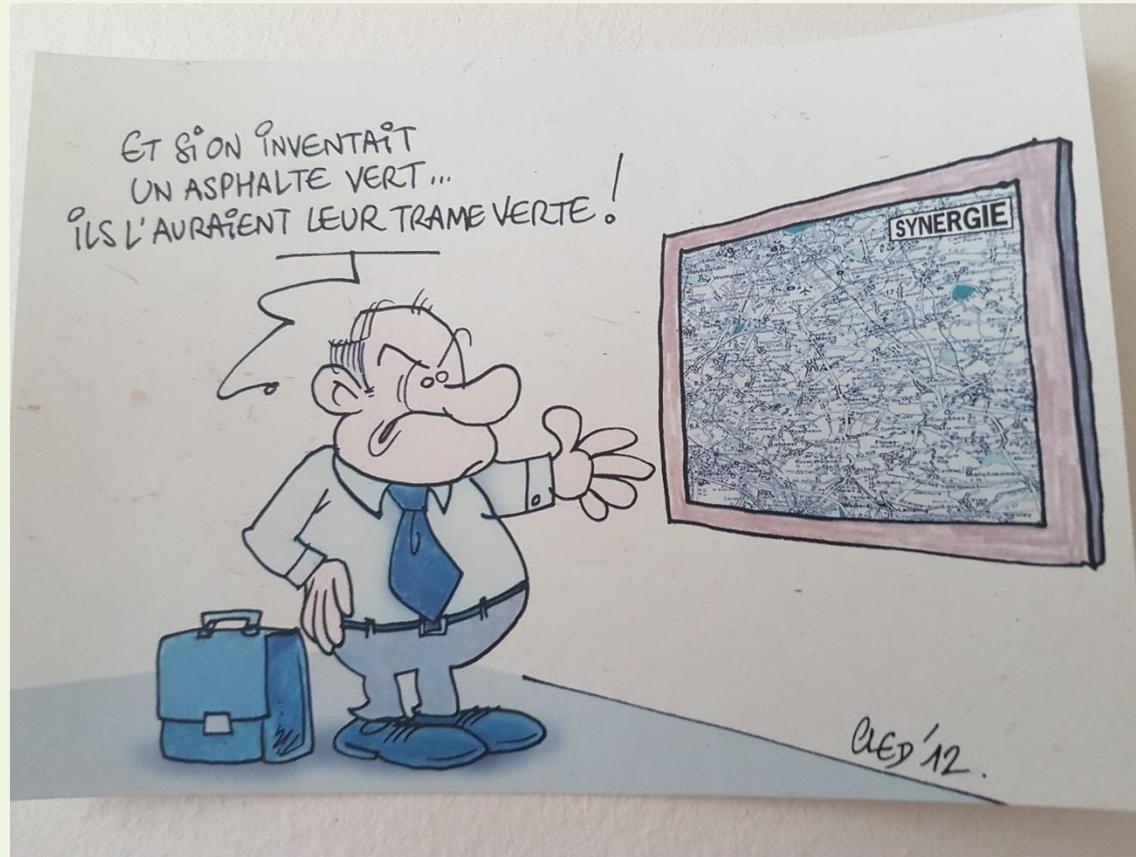
JOURNÉES D'ÉCHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022



Deux réseaux de nature différente : en conflit ou en synergie ?

Côté TVB, les ILT sont source de :

- Fragmentation,
- Rupture de continuité écologique,
- Effet barrière,
- Mortalité,
- Point de conflit,
- Source d'expansion d'EEE



Côté ILT, les ILT peuvent être pour la TVB :

- Opportunité des dépendances vertes,
- Gestion différenciée,
- Milieux pionniers ou remaniés,
- Milieux ouverts à peu d'intrants,
- Maillage territorial

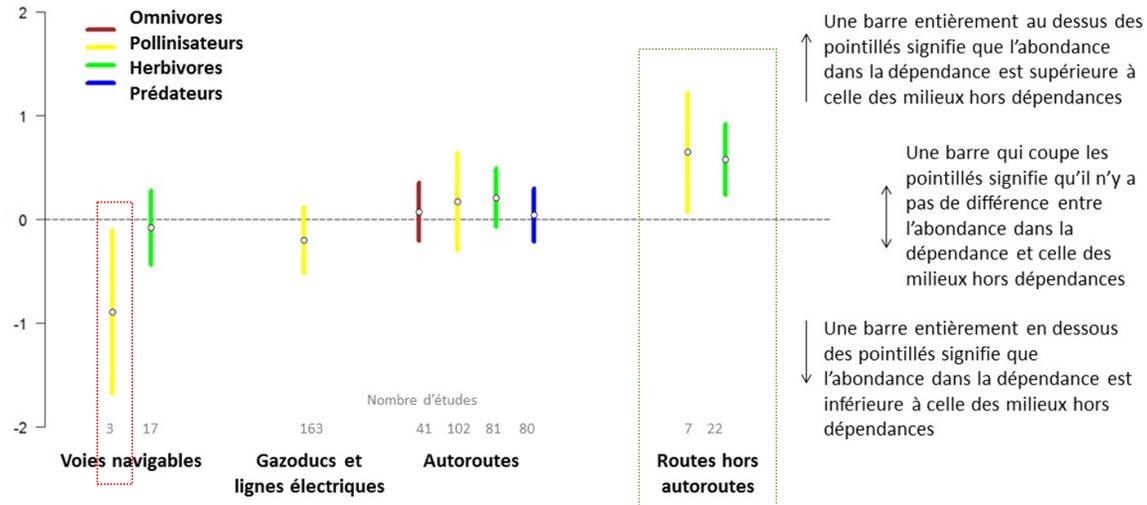
LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

Dépendances vertes : habitat mais pas d'effet corridor démontré

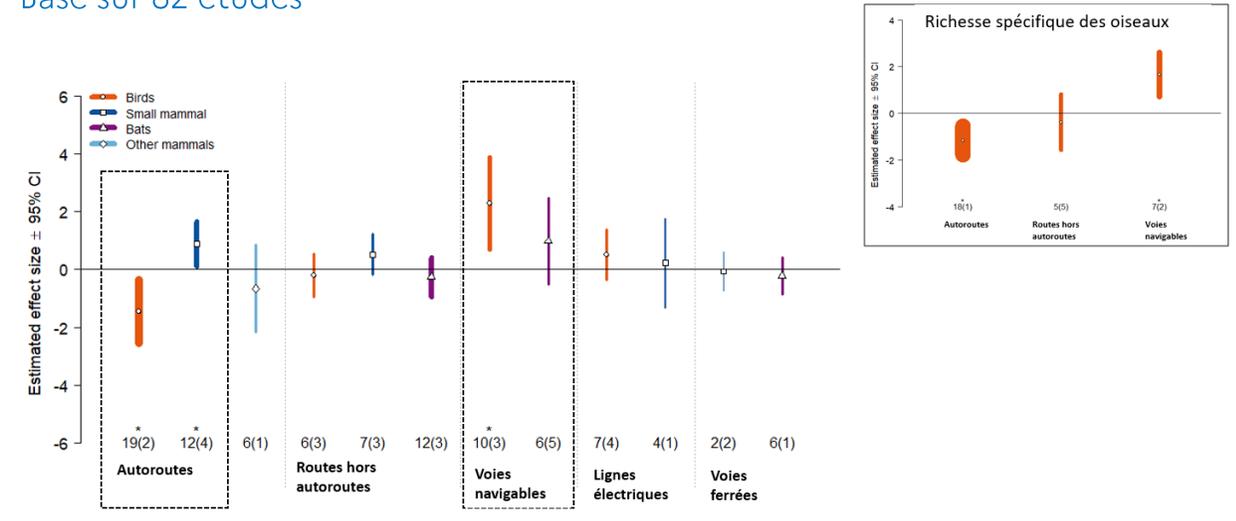
Influence du type d'ILT et des traits de vie sur l'abondance des insectes

Basé sur 55 études



Influence du type d'ILT et des groupes biologiques sur l'abondance des vertébrés

Basé sur 82 études



Rôle corridor : pas assez d'études avec un protocole robuste pour analyser cette question :

- 2 études sur les insectes
- 7 études sur les vertébrés

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

La trame verte et bleue : un réseau écologique à préserver, restaurer



ONTVB



SRCE/SRADDET



PNR, SCoT / PLUi



PLU



Projet d'aménagement

Loi Grenelle 1 : compensation des atteintes portées aux continuités écologiques (dont nature ordinaire) dont le rôle fonctionnel de continuité écologique aura été identifié

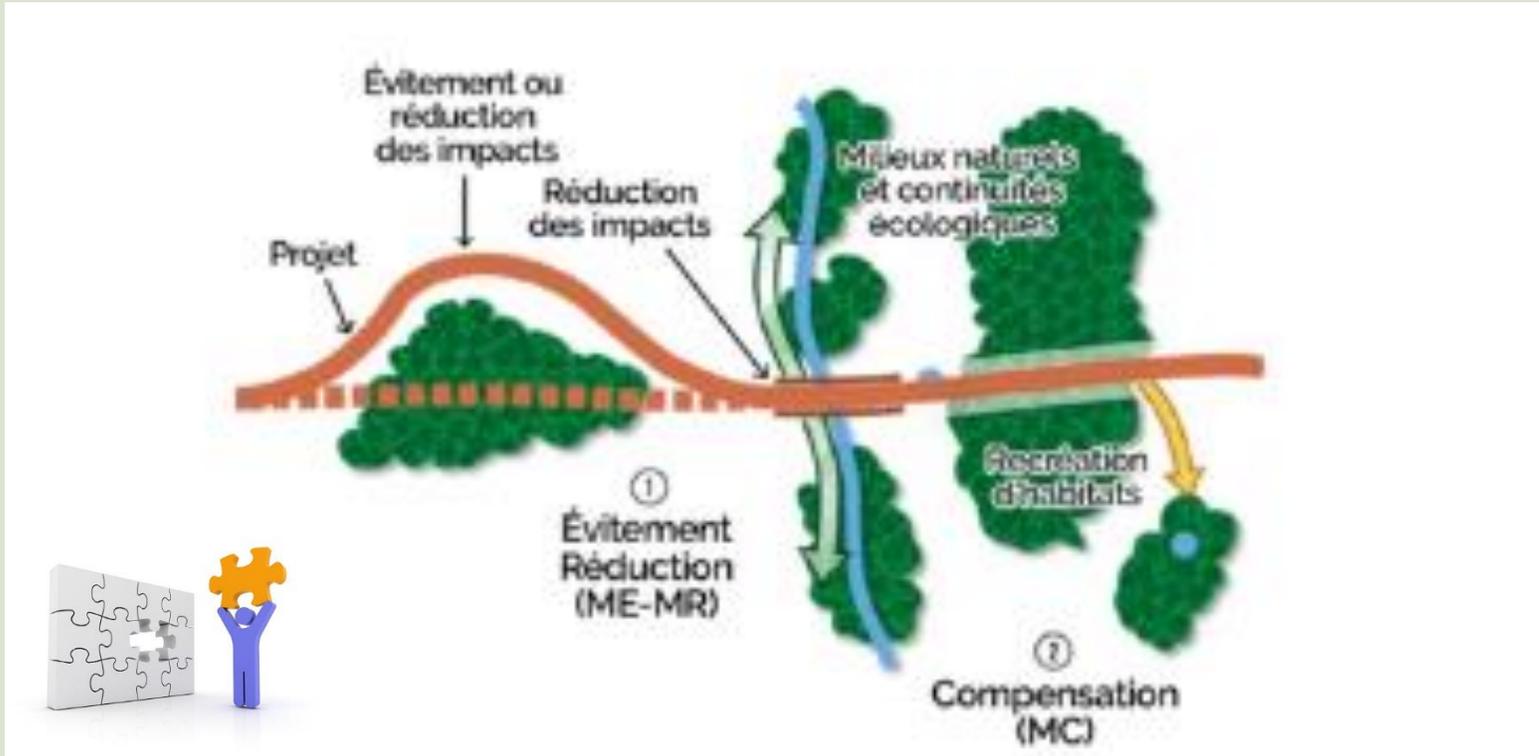
- s'applique aux documents de planification (SCoT, PLU)
- s'applique aux projets d'aménagement

Une déclinaison à toutes les échelles du territoire

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

ERC des continuités écologiques par une ILT ?



En cours de finalisation :

- un outil QGis pour prendre en compte les continuités écologiques dans la séquence ERC (CdR TVB)

Contacts : mathieu.chailloux@inrae.fr et s.tarabon@ubiquiste.fr

Recherche de testeurs de la version initiale !

Centre
Provence-Alpes-Côte d'azur

Centre de ressources
Trame verte
et bleue

INRAE

➤ **Graphes Paysagers et séquence ERC**

Comment intégrer les continuités écologiques à la séquence ERC avec les outils de graphes paysagers ?

PAPET Guillaume - VANPEENE Sylvie

Aout 2020

<https://www.trameverteetbleue.fr/documentation/referenc-bibliographiques/graphes-paysagers-sequence-erc>

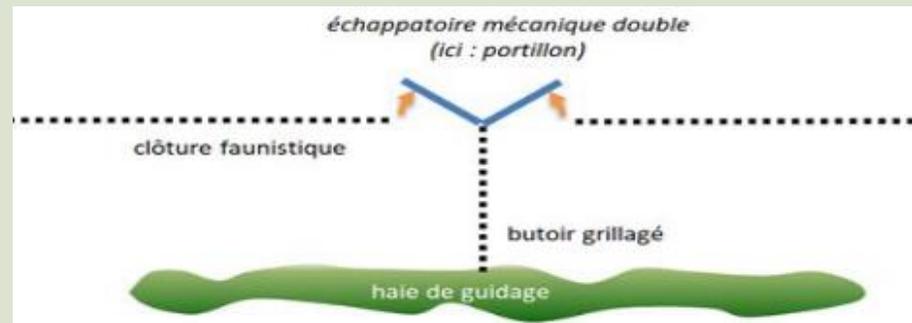
Pour diminuer la fragmentation et la mortalité liées aux ILT

Passages faune :

- Adaptés, bien positionnés
- Entretenus
- Associés à des clôtures et des éléments du paysage pour guider les espèces
- Pris en compte dans la planification locale
- Suivis et évalués pour adapter si besoin

Echappatoires

Détecteurs de faune



Source Escape XXL

Des suivis :

- Pour remettre en cause des idées reçues
- Pour comprendre la fonctionnalité et pas que la fréquentation



Source Efacilt - KiPass

<https://www.zooniverse.org/projects/palmier444/photoroute-projet-efacilt/classify>



Merci pour votre attention

Sylvie Vanpeene – sylvie.vanpeene@inrae.fr

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

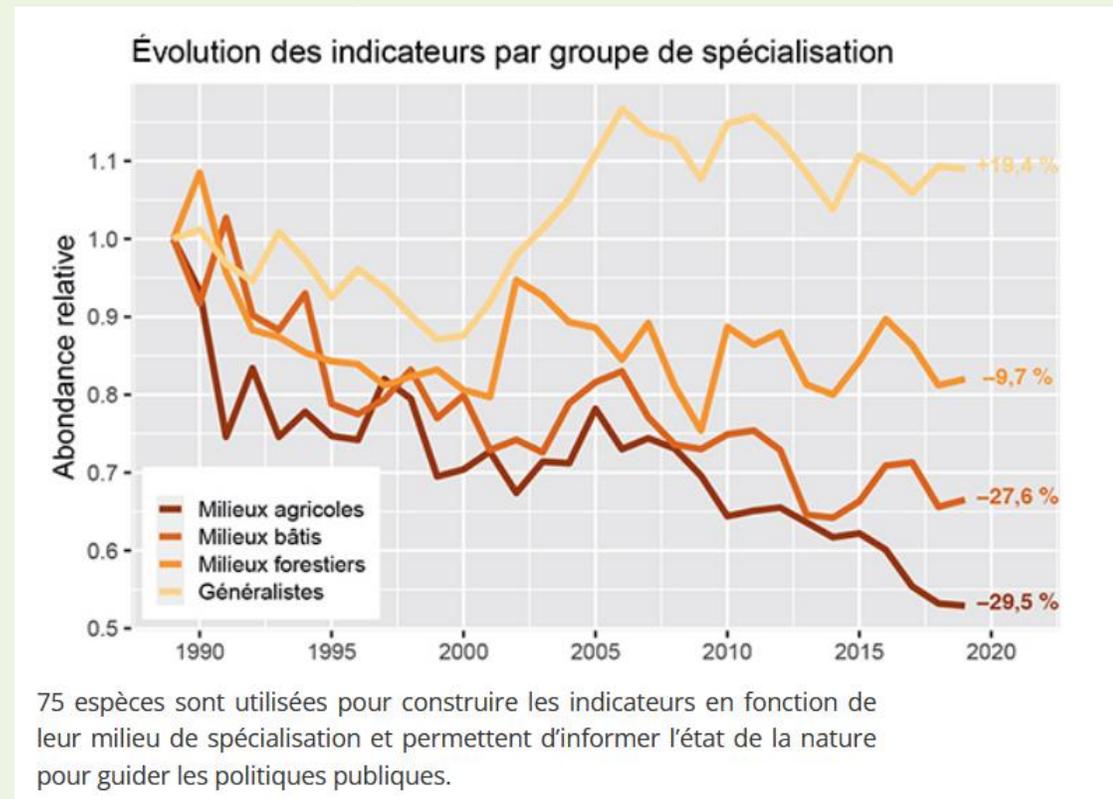


La biodiversité en déclin : perte d'espèces, chutes des effectifs



- Entre 2008 et 2017, en prairies et en forêt en Allemagne : un tiers des espèces d'insectes a disparu et la biomasse a diminué de 40 % en forêt et de deux tiers dans les prairies.
- En France métropolitaine sont menacés de disparition : 15% des orchidées, 14% des mammifères, 24% des reptiles, 23% des amphibiens, 32% des oiseaux nicheurs, 19% des poissons et 28% des crustacés d'eau douce

Suivi temporel des oiseaux communs

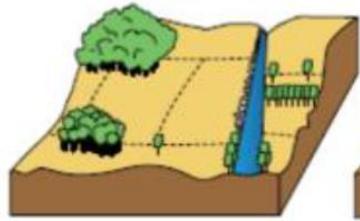


<https://inpn.mnhn.fr/actualites/lire/12721/>

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ÉCHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

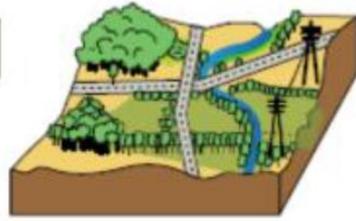
Les causes de l'érosion de la biodiversité



La simplification ou l'homogénéisation des paysages



La destruction et l'artificialisation des espaces

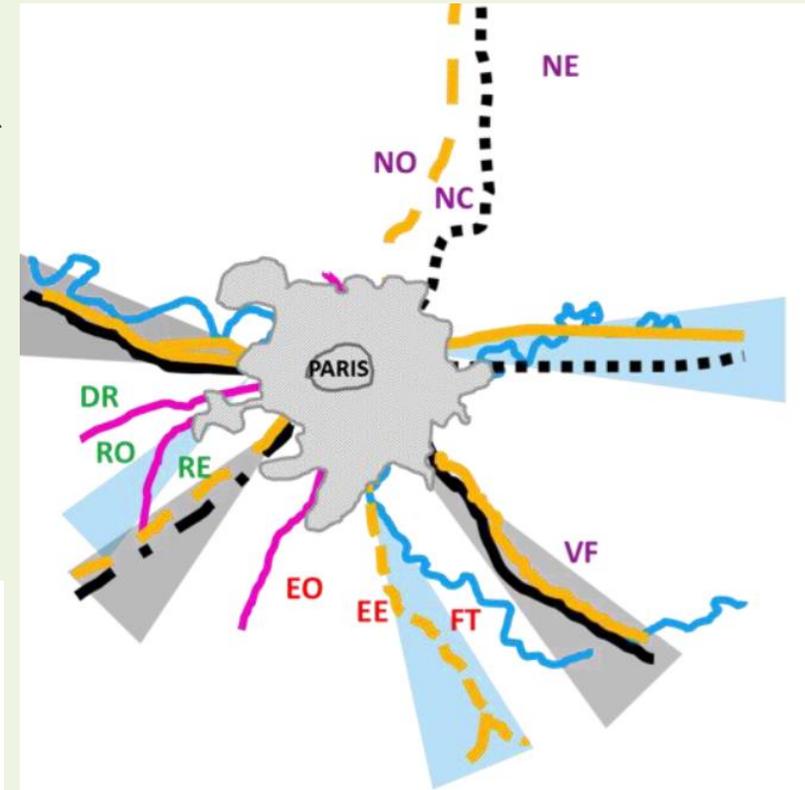


La fragmentation est le résultat du découpage des espaces et de l'isolement des populations animales et végétales

Source : DREAL PACA, 2016

Et aussi, pollution (notamment pesticides), changement climatique, espèces exotiques envahissantes...

Génétique des populations de Cerf et barrières liées aux ILT



- Route
- Autoroute
- LGV
- Barrières aux flux de gènes

<https://www.trameverteetbleue.fr/vie-tvb/lettre-information/32>

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

ILT fragmentation (clôture) versus mortalité (collision)



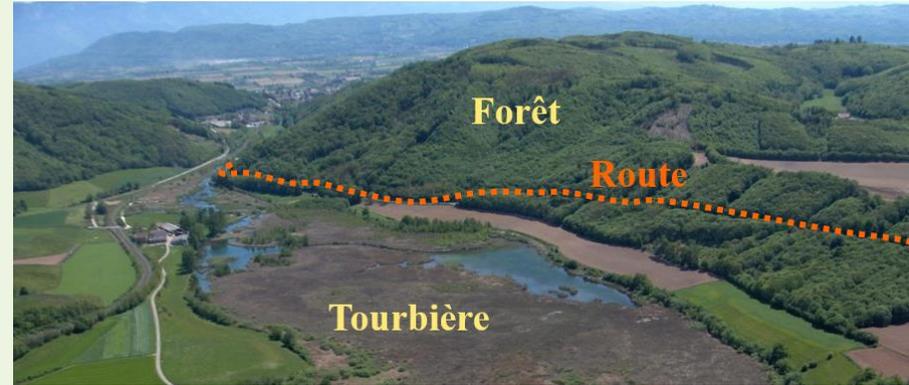
Clôture



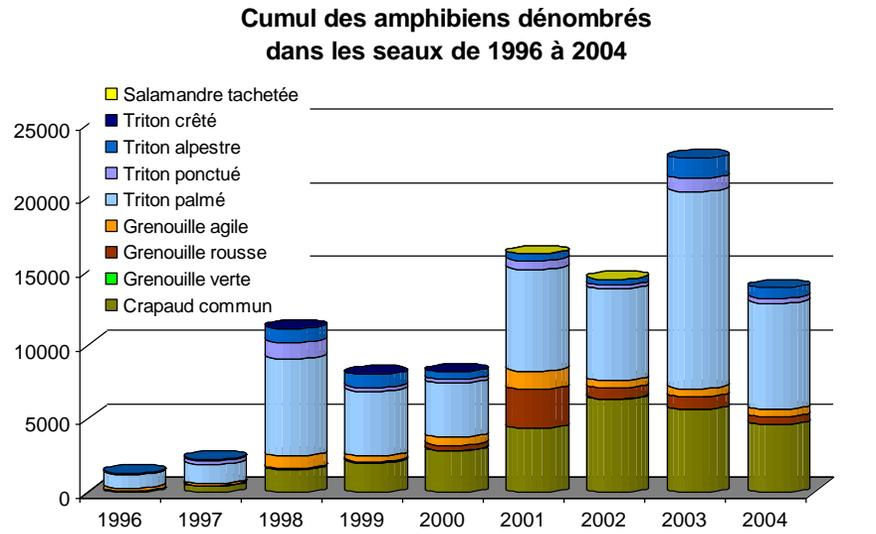
TGV en gare à Paris



Glissière de sécurité en béton



Réserve naturelle nationale du Grand Lemps (Isère)



Comptages annuels des batraciens en traversées migratoires pré-nuptiales

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

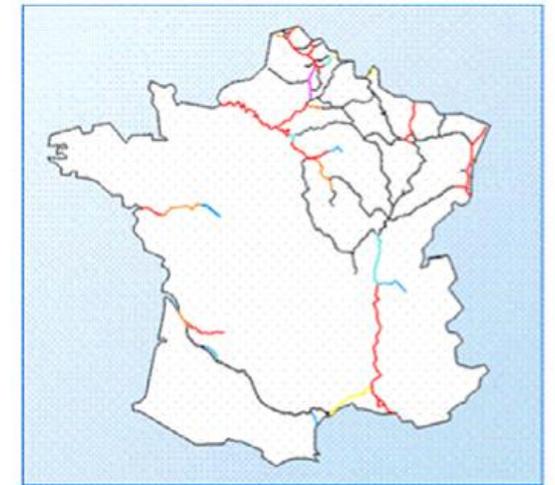
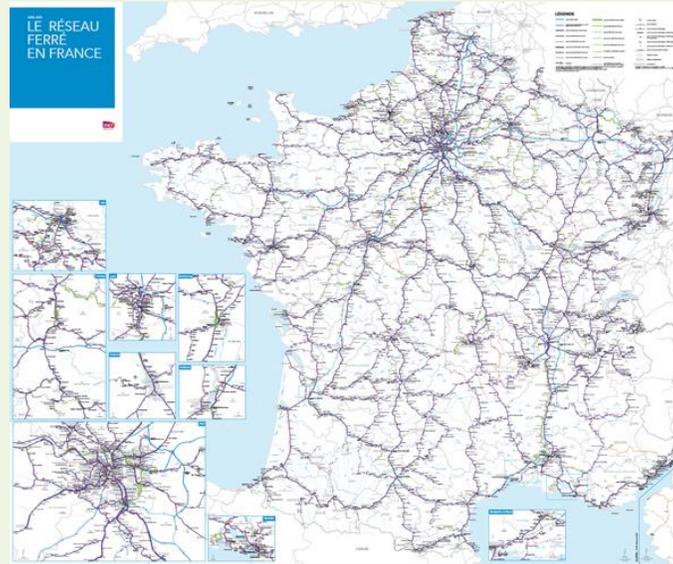
Des réseaux !

SYNTHÈSE NATIONALE DES ENJEUX DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES



Cette carte restitue les continuités écologiques identifiées dans le cadre des travaux relatifs aux schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) en France métropolitaine (Corsica exclue et à l'exception de la sous-trame des cours d'eau qui fera l'objet d'un travail spécifique). Elle est indicative et ne tient pas compte de la validité des SRCE. Seuls les SRCE en vigueur ont une valeur réglementaire. Cette carte est le résultat d'un traitement des données régionales (issues de méthodes différentes) effectué pour permettre une restitution à l'échelle nationale.

Pour plus d'informations sur la méthode utilisée : BILLON L., GREGOIRE A., DUCHENE C., MESTRE R. S., LOMBARDI A., SORBELLO R. (2017). Réalisation d'une carte de continuités écologiques nationales. Rapport méthodologique. INPN (Parcs et Réserves).



Source : VNF

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
 DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

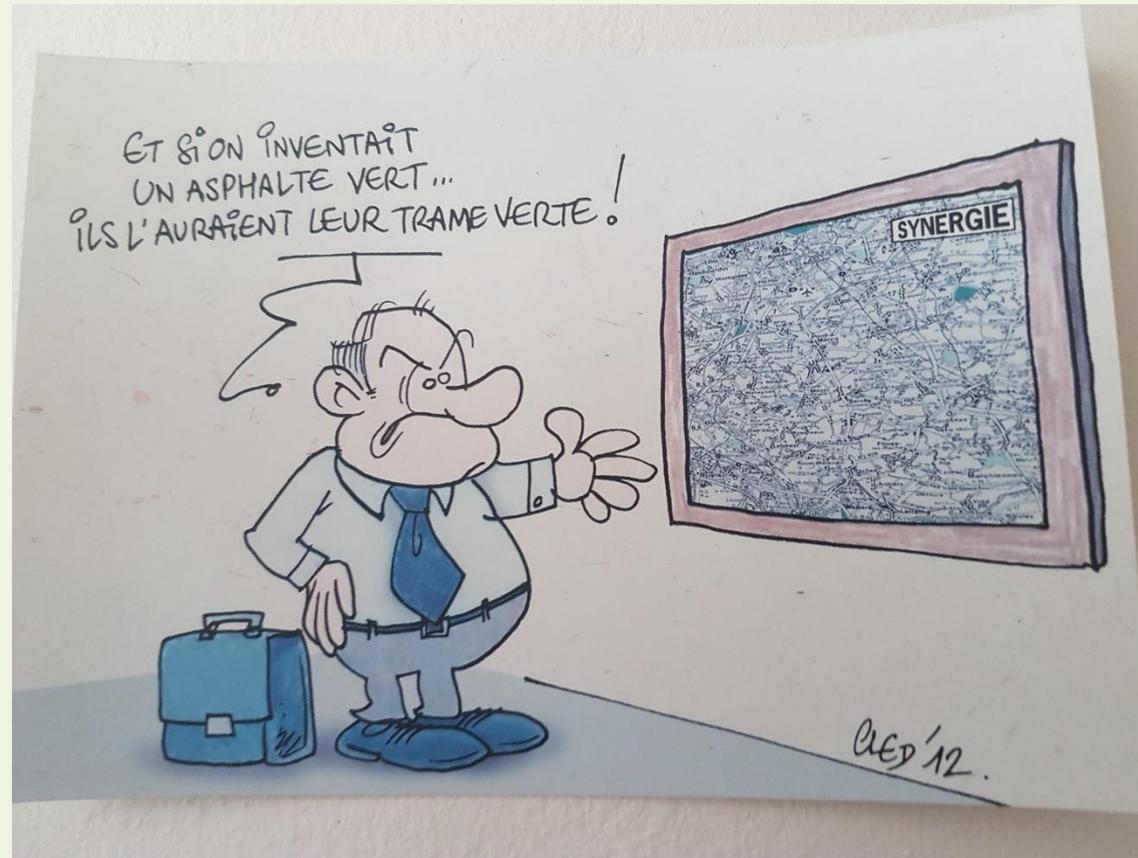
JOURNÉES D'ÉCHANGES TECHNIQUES
 22 et 23 novembre 2022



Deux réseaux de nature différente : en conflit ou en synergie ?

Côté TVB, les ILT sont source de :

- Fragmentation,
- Rupture de continuité écologique,
- Effet barrière,
- Mortalité,
- Point de conflit,
- Source d'expansion d'EEE



Côté ILT, les ILT peuvent être pour la TVB :

- Opportunité des dépendances vertes,
- Gestion différenciée,
- Milieux pionniers ou remaniés,
- Milieux ouverts à peu d'intrants,
- Maillage territorial

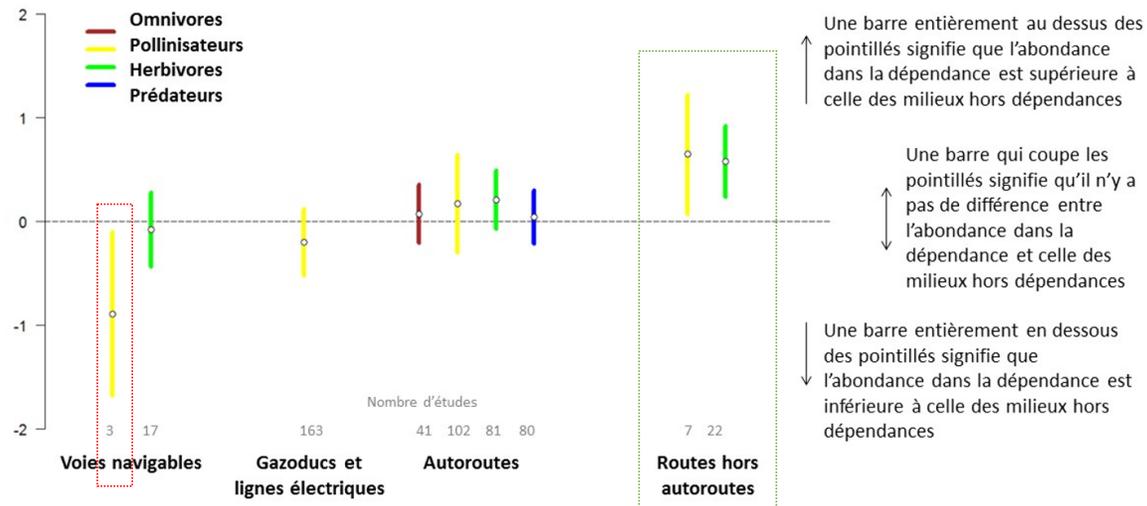
LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

Dépendances vertes : habitat mais pas d'effet corridor démontré

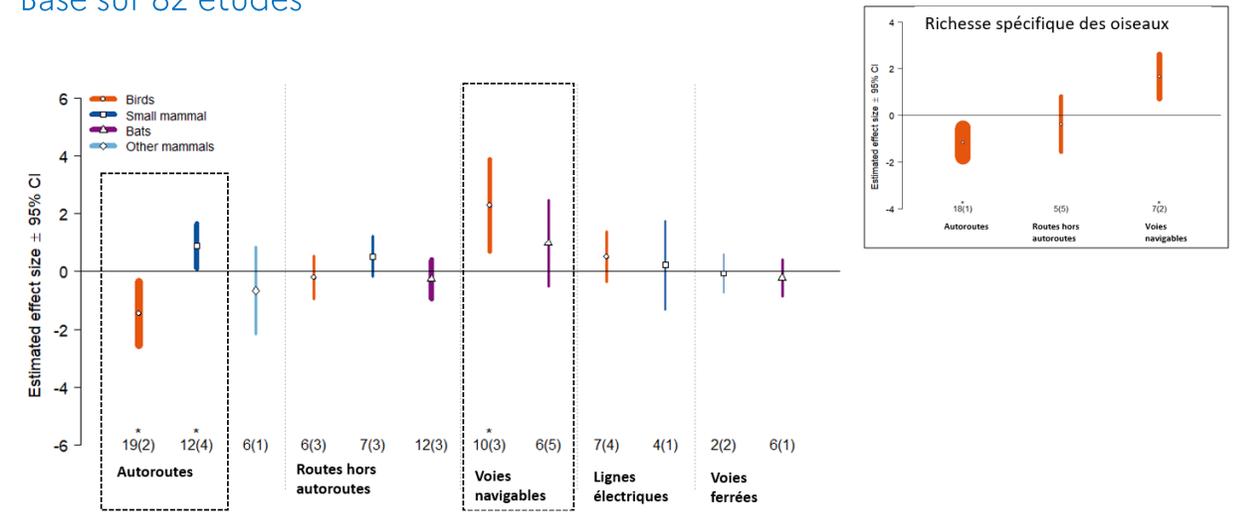
Influence du type d'ILT et des traits de vie sur l'abondance des insectes

Basé sur 55 études



Influence du type d'ILT et des groupes biologiques sur l'abondance des vertébrés

Basé sur 82 études



Rôle corridor : pas assez d'études avec un protocole robuste pour analyser cette question :

- 2 études sur les insectes
- 7 études sur les vertébrés

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

La trame verte et bleue : un réseau écologique à préserver, restaurer



ONTVB



SRCE/SRADDET



PNR, SCoT / PLUi



PLU



Projet d'aménagement

Une déclinaison à toutes les échelles du territoire

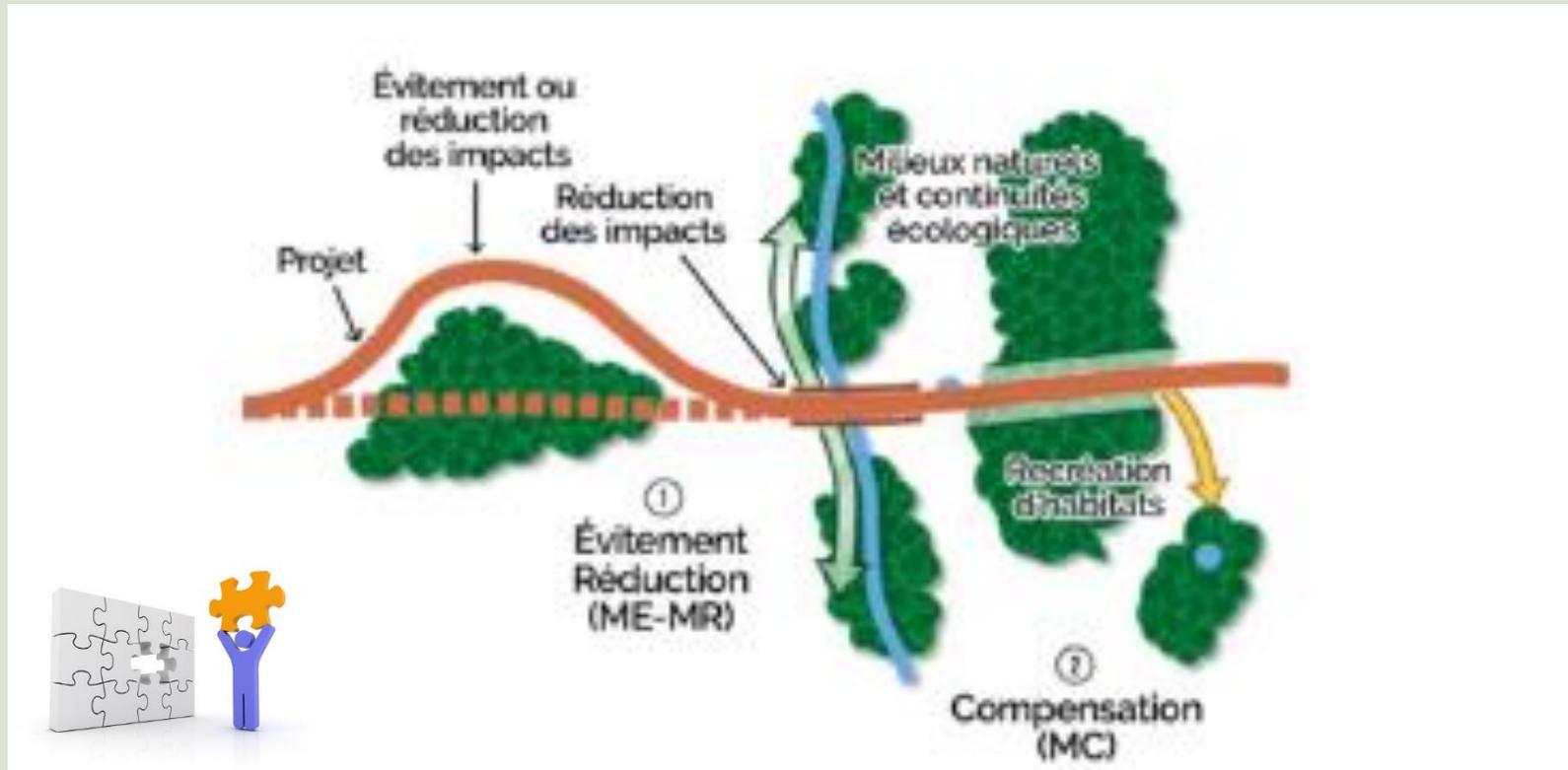
Loi Grenelle 1 : compensation des atteintes portées aux continuités écologiques (dont nature ordinaire) dont le rôle fonctionnel de continuité écologique aura été identifié

- s'applique aux documents de planification (SCoT, PLU)
- s'applique aux projets d'aménagement

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

ERC des continuités écologiques par une ILT ?



En cours de finalisation :

- un outil QGis pour prendre en compte les continuités écologiques dans la séquence ERC (CdR TVB)

Contacts : mathieu.chailloux@inrae.fr et s.tarabon@ubiquiste.fr
Recherche de testeurs de la version initiale !

Centre
Provence-Alpes-Côte d'azur

Centre de ressources
Trame verte
et bleue

INRAE

➤ **Graphes Paysagers et séquence ERC**

Comment intégrer les continuités écologiques à la séquence ERC avec les outils de graphes paysagers ?

PAPET Guillaume - VANPEENE Sylvie

Aout 2020

<https://www.trameverteetbleue.fr/documentation/referenc-bibliographiques/graphes-paysagers-sequence-erc>

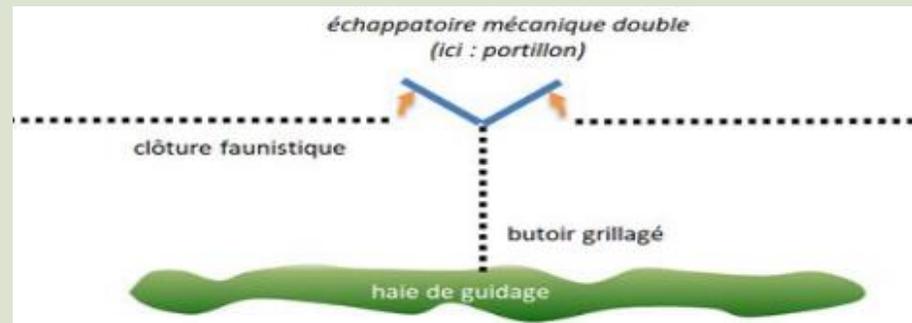
Pour diminuer la fragmentation et la mortalité liées aux ILT

Passages faune :

- Adaptés, bien positionnés
- Entretenus
- Associés à des clôtures et des éléments du paysage pour guider les espèces
- Pris en compte dans la planification locale
- Suivis et évalués pour adapter si besoin

Echappatoires

Détecteurs de faune



Source Escape XXL

Des suivis :

- Pour remettre en cause des idées reçues
- Pour comprendre la fonctionnalité et pas que la fréquentation



Source Efacilt - KiPass

<https://www.zooniverse.org/projects/palmier444/photoroute-projet-efacilt/classify>



Merci pour votre attention

Sylvie Vanpeene – sylvie.vanpeene@inrae.fr

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES
22 et 23 novembre 2022

