

Discontinuités Écologiques dues aux infrastructures linéaires d'origine anthropique

Note de synthèse – Version du 21/01/10

Cas du point de discontinuité localisé
sur les communes de Billy-le-Grand, Sept-Saulx et des Petites Loges (51)



Conception et rédaction de ce document :

Conservatoire Botanique National



La fragmentation des habitats, un frein majeur au maintien de la biodiversité

Divers travaux ont montré que le maintien de la biodiversité dépend non seulement de la préservation des habitats (espaces dans lesquels résident le plus grand nombre d'espèces animales et végétales), mais aussi des espaces interstitiels qui permettent les échanges biologiques entre ces habitats (Burel et Baudry, 1999). Ces échanges se font préférentiellement au sein des corridors, éléments paysagers permettant la dispersion des espèces animales et végétales entre deux habitats, au sein d'un environnement plus ou moins hostile (matrice) (Forman et Godron, 1981). L'un des risques majeurs dans les pays soumis à une forte pression anthropique est la fragmentation des territoires qui aboutit à un éclatement des populations animales et végétales en petites unités dont la viabilité dépend de nombreux facteurs (taille, dynamique...) et notamment de la manière dont elles sont reliées par des échanges d'individus.

Le processus de fragmentation des territoires se traduit par la diminution des surfaces utilisables par les organismes, l'augmentation des distances qui séparent les compartiments homologues d'habitats, et enfin par une difficulté des organismes à se disperser en raison de la disparition de certains éléments du paysage (exemple : haies) ou de la présence de barrières (exemple : routes, canaux, voies ferrées ...).

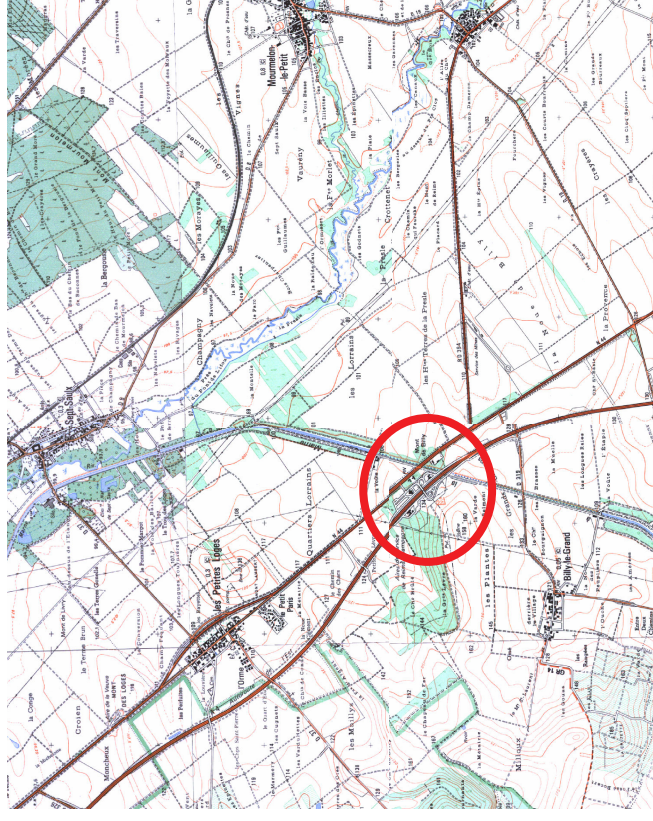
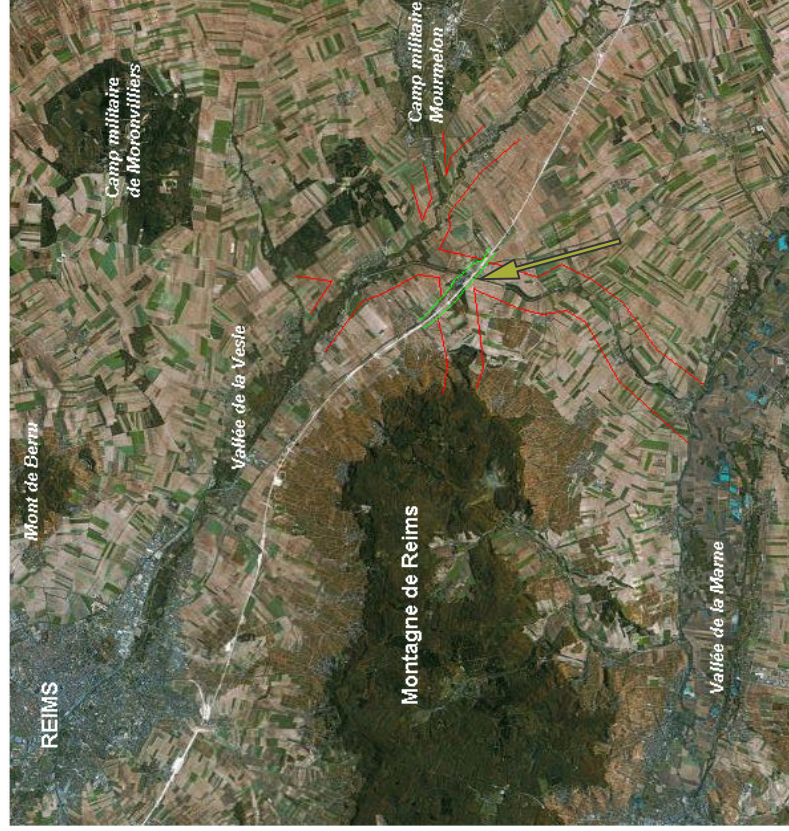
Parallèlement, le morcellement des habitats se traduit par une augmentation significative de la surface des écotones. Or dans ces structures paysagères de transition, la compétition intra et inter-spécifique est particulièrement sévère et sélective, elle s'exerce aux dépens des espèces animales en particulier spécialistes et privilégie les espèces à stratégie opportuniste (Clergeau et Lefeuvre 1992 : Paillât et Butet 1994 ; Deconchat et Baient 1996). Parallèlement, la fragmentation combinée à la simplification et l'artificialisation des paysages contribue à la banalisation faunistique et floristique des milieux : les espèces communes se trouvent favorisées aux dépens de celles, plus exigeantes, ayant une valeur patrimoniale plus élevée (Clergeau et Lefeuvre 1992 ; Clergeau 1993). Cette conclusion doit être nuancée notamment vis-à-vis de la flore vasculaire et des insectes pour lesquels les lisières constituent des habitats d'élection généralement riches et caractéristiques. Le confinement des populations animales et végétales dans des espaces de plus en plus réduits accroît par ailleurs les risques de dérive génétique ou d'appauvrissement de leur pool génétique.

Bien qu'un certain nombre d'espèces s'accomode des infrastructures linéaires, voire en tirent profit, il n'en reste pas moins que ces infrastructures ont globalement un impact négatif. Afin d'atténuer, voir de supprimer, l'effet de coupure généré par un aménagement il est essentiel de prendre en compte les zones de connexions biologiques et d'assurer le maintien de leurs caractéristiques écologiques. Cet objectif satisfaisant et nécessaire est souvent considéré comme une action à minima insuffisante (Ménard et Clergeau 2001). Il apparaît donc essentiel, au sein des territoires concernés par des projets d'aménagement, d'assurer une prise en compte rigoureuse des éléments structurants et fonctionnels. A cette effet, la circulaire D9019787 du 30 novembre 2009 relative à la trame verte et bleue insiste sur l'importance d'aborder le triptyque « évitement, réduction, compensation » dans le bon ordre et apportant la preuve d'une réflexion approfondie et argumentée, étant entendu que la compensation ne peut constituer une fin en soi ou un élément de justification à priori.

Localisation et contexte du point de discontinuité

Figure 1 : Carte de localisation de la discontinuité (Source : Carte CBNBP-MNHN scan 25 © IGN 2009)

Le tronçon ciblé se situe à l'interface des finages des communes de Billy-le-Grand, Sept-Saulx et des Petites Loges.



A la hauteur du tronçon étudié, l'implantation d'infrastructures de transport a entraîné le morcellement (flèche verte sur la carte ci-contre) d'entités naturelles formant initialement un corridor continu et linéaire.

Ce corridor est constitué par l'association de deux « corridors » reliant le territoire d'étude à la vallée de la Marne ainsi qu'à la Montagne de Reims (en rouge sur la carte ci-contre).

Figure 2 : Photographie aérienne mettant en évidence les principales entités structurantes du secteur étudié. (Source : <http://city.zorgloob.com>).

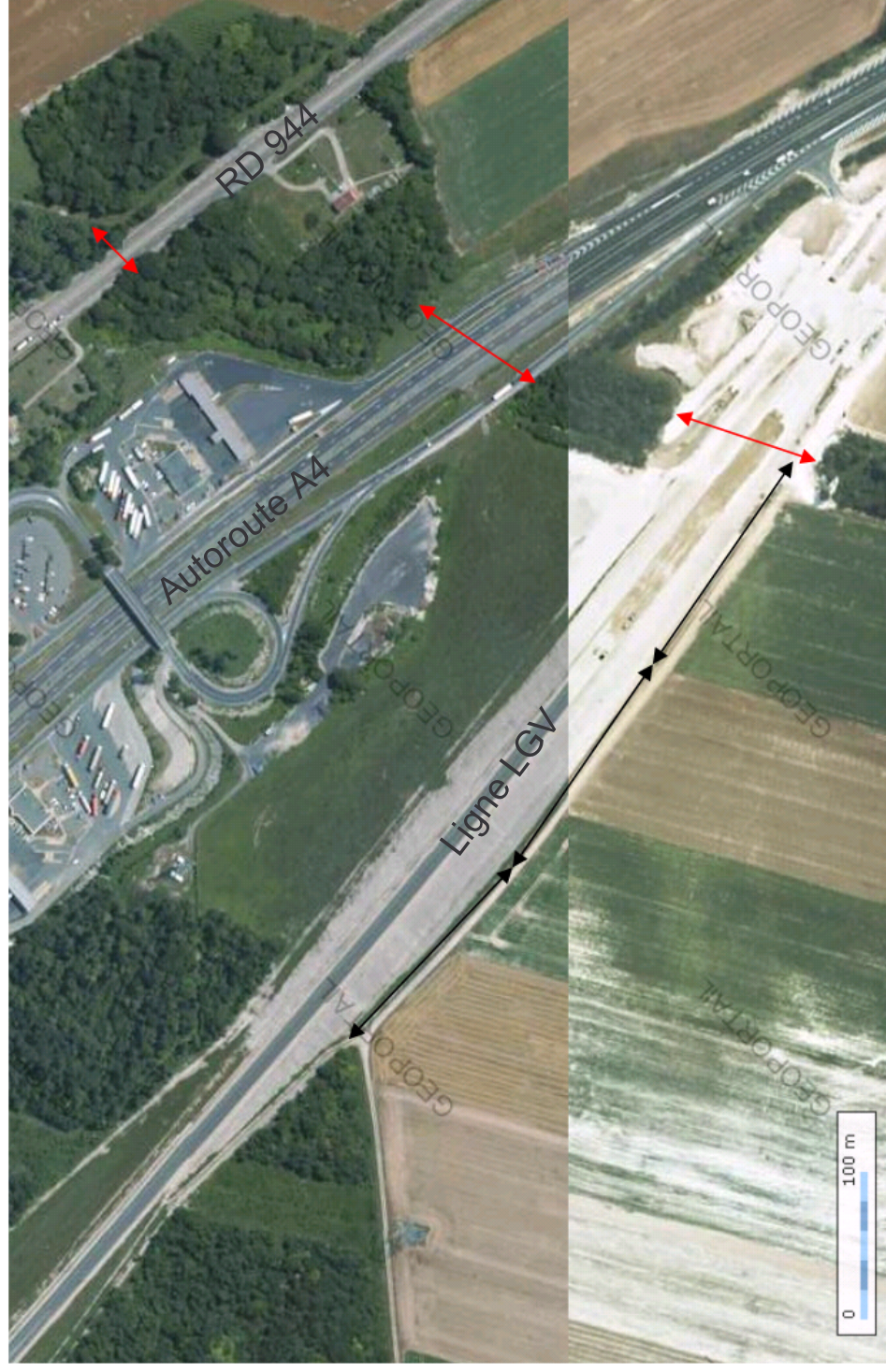
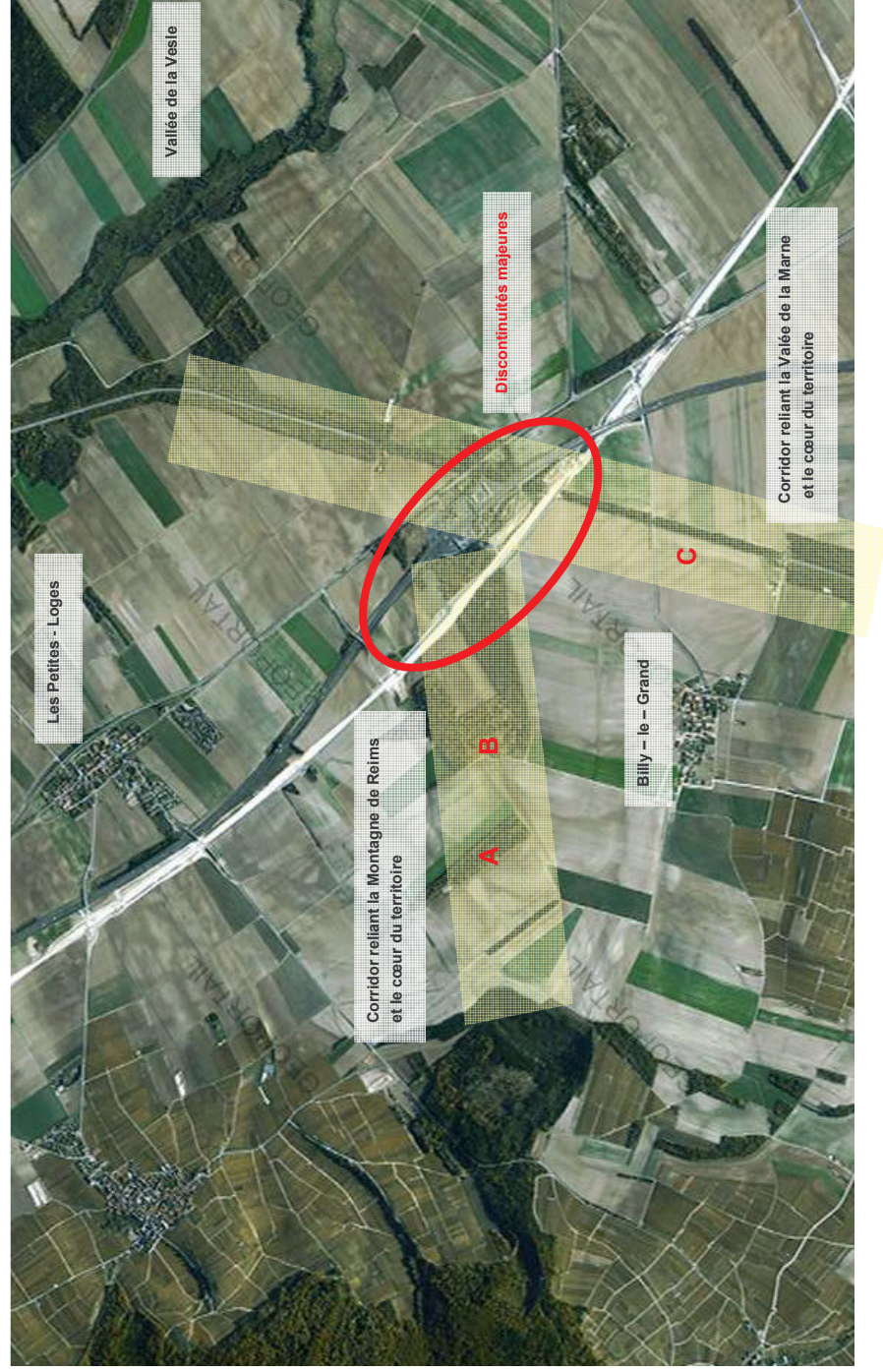


Figure 3 : Photographie aérienne permettant de visualiser les infrastructures linéaires concernées (Carte CBNBP-MNHN BD ORTHO © IGN 2009).

L'implantation et le cumul de trois infrastructures linéaires de transport (RD 944, Autoroute A4, ligne LGV) a entraîné des **impacts directs sur les boiselements** (changement d'affectation des sols) et des **impacts indirects sur les flux d'espèces** (fragmentation des habitats). La juxtaposition de ces infrastructures induit par conséquent un isolement d'entités naturelles tout en empêchant les échanges locaux entre les populations de vertébrés terrestres et aquatiques, voir la dissémination de végétaux, localisées au nord- est de la discontinuité de celles localisées au sud- ouest.

Présentation des corridors impactés



Les boisements A, B, C (boisement linéaire), de type **Pinède de Champagne crayeuse** (photo ci-dessous), ont une flore typique et localement riche en espèces.



Figure 4 : Photographie aérienne permettant de visualiser les éléments structurants (corridors matérialisés en jaune) et leur position par rapport au point de discontinuité (Carte CBNBP-MNHN BD ORTHO © IGN 2009) et photographie du boisement calcicole localisé sur le tracé du canal de la Marne à l'Aisne (Crédit photographique : J.MIROIR ©CBNBP-MNHN).

Au sein des **faciès de recolonisation** situés dans les secteurs affectés par la tempête de 1999 on peut noter un assortiment dendrologique riche et diversifié avec notamment la présence de plusieurs espèces d'Alisiers : Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), Alisier blanc (*Sorbus aria*), l'Alisier de Fontainebleau, forme propre au versant sud de la Montagne de Reims (protégé en France et inscrit sur la liste rouge régionale des végétaux), et leurs hybrides.



Sur les **lisières** et au niveau de quelques **clairières intra-forestières**, au sein de taillis bas et buissonnants on observe deux espèces peu communes en Champagne crayeuse : le Chêne pubescent¹ (*Quercus pubescens*) et le Fraisier des collines (*Fragaria viridis*).

Figure 5 : photographie du boisement calcicole localisé sur le tracé du canal de la Marne à l'Aisne (Crédit photographique : J.MIROIR ©CBNBP-MNHN).

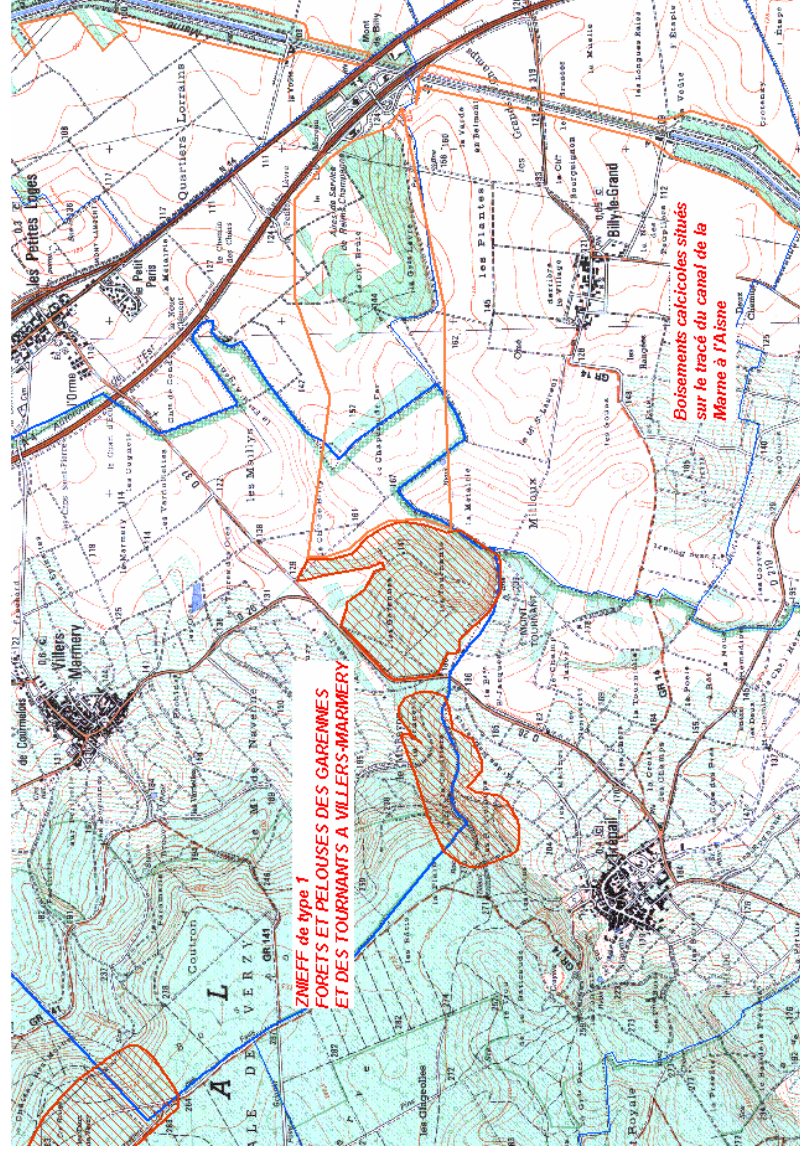


Figure 6 : photographie d'une Orobanche violette, plante parasite du Chardon roulant, espèce végétale inscrite sur la liste rouge de la Flore menacée en Champagne-Ardenne (Crédit photographique : J.MIROIR ©CBNBP-MNHN).

En bordure de pinède, on observe aussi des **formations végétales herbacées** présentant des cortèges d'espèces calcicoles. Les cortèges floristiques observés peuvent être rattachés à l'alliance du *Mesobromion erecti* (formation végétale inscrite sur la liste rouge régionale des habitats menacés en Champagne-Ardenne), même si l'on constate sur les marges la présence d'espèces plus mésophiles (formation relevant de l'*Arrhenatherion elatioris*). Ces formations linéaires, localisées en bordure du boisement constitue un habitat refuge pour de nombreuses espèces végétales et animales.

¹ Les populations champenoises de Chêne pubescent, comme celles de Sorbiers, sont constituées de peuplements d'individus plus ou moins purs associés à des populations hybridogènes. Les populations disséminées au sein de la plaine constituent des noyaux de population essentiels au maintien de cette espèce.

La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) des forêts et pelouses de Villers-Marmery et des Tournants est située au sud du village de Villers-Marmery, dans le Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims. Elle fait partie de la grande ZNIEFF de type II du massif boisé de la Montagne de Reims et comporte des **forêts diverses**, des **pelouses**, des groupements d'éboulis (au sud-est de la zone) ainsi que des **lisières forestières thermophiles** bien caractérisées.



Sur les pentes les plus escarpées se développe la **hêtraie calcicole thermophile** (souvent en reconstitution), avec une strate arborescente composée par le Hêtre, le Pin sylvestre et surtout le Pin noir (très fréquent), le Chêne pubescent, le Cormier (espèce subméditerranéenne rare en Champagne-Ardenne), l'Alisier blanc, l'Alisier torminal et l'Alisier de Fontainebleau, forme propre au versant sud de la Montagne de Reims (protégé en France et inscrit sur la liste rouge régionale des végétaux), présent dans la lisière nord-ouest du bois, le long du CD 37.

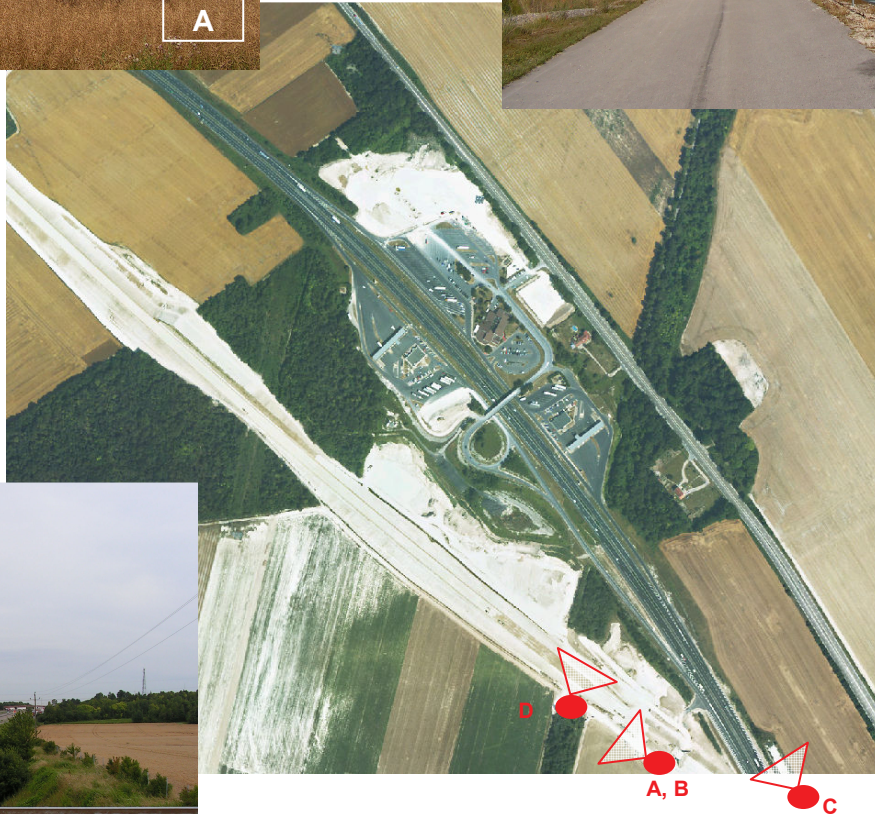
Une connexion entre le massif forestier de la Montagne de Reims, notamment la ZNIEFF des forêts et pelouses des Garennes et des Tournants, avec les boisements calcicoles adjacents² est essentielle afin de **favoriser les échanges entre espèces d'habitats similaires**. Mais ces échanges apparaissent très complexes³ entre les boisements de part et d'autre des infrastructures (point de discontinuité). C'est le cas des échanges entre la Montagne de Reims et les espèces terrestres des camps militaires de Moronvilliers et Mourmelon.

Figure 7 : Carte localisant la ZNIEFF de type 1 des forêts et pelouses des garennes et des Tournant à Villers-Marmery (CBNBP-MNHN scan 25 © IGN 2009)

² Pinèdes et boisements situés à proximité et sur le tracé du canal de la Marne à l'Aisne, secteurs délimités par un liseré orange.

³ Surtout en ce qui concerne les végétaux, les vertébrés et les invertébrés terrestres.

Différentes vues du point de discontinuité et de ses abords (©CBNBP-MNHN)



Discussion

Bien que non adapté à une fonction de passage pour la faune, l'aménagement spécifique (ci-dessous) permettant le franchissement de la ligne LGV joue ce rôle. Même si la présence de tarmac ne permet pas de mettre directement en évidence les flux d'espèces. On notera que sur les chemins de part et d'autre de ce passage, la présence de nombreuses traces d'animaux (mustélidés, lagomorphes, Chevreuils, Renards, Chats sauvages, Hérissons...) laissent penser que son utilisation doit être relativement fréquente. Toutefois, de l'autre côté de la ligne LGV, pour des raisons évidentes de sécurité des automobilistes empruntant l'autoroute contiguë, ces animaux se heurtent à des grillages qu'ils ne peuvent que difficilement franchir.



Figure 7 : Photographie aérienne permettant de visualiser la localisation du passage localisé sous la ligne LGV (Carte CBNBP-MNHN BD ORTHO © IGN 2009) et **photographie de ce passage sous la ligne LGV** (Crédit photographique : J.MIROIR ©CBNBP-MNHN).

Ce point de discontinuité (cumul de plusieurs discontinuités) devrait opportunément faire **l'objet d'un bilan de l'impact environnemental de la présence de ces infrastructures**, notamment **en terme de fragmentation des habitats**. Dans un second temps, **l'étude de la faisabilité du recours à des opérations de rattrapage** (création de passages spécifiques aménagés) pourra être mise en œuvre. Compte tenu des coûts induits par ce type de démarche (défragmentation à grande échelle), il semble opportun d'étudier en parallèle le coût / avantage de cette opération.

Porteur de projet :



Jérémy MIROIR
Chargé de mission en charge du Projet
Symbiose

Muséum National d'Histoire Naturelle

Tél.: 03.26.21.03.25
Mèl: miroir@mnhn.fr

**Conservatoire botanique national
du Bassin parisien**

Délégation Champagne-Ardenne

Financeurs :

