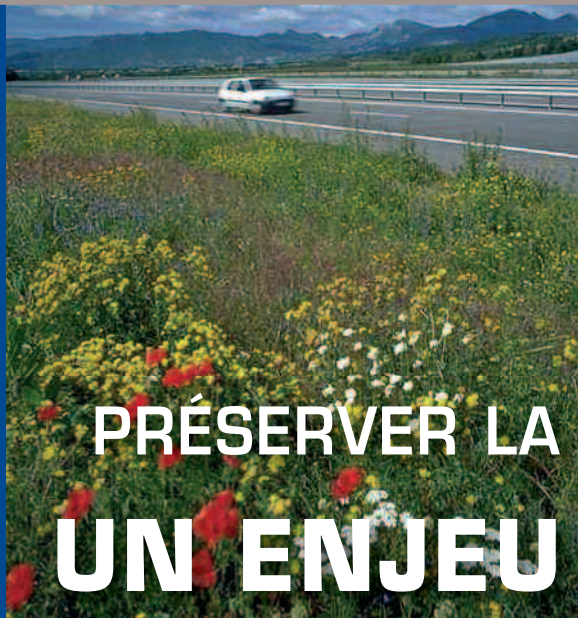




LE COURRIER DE LA
COFHUAT

ASSOCIATION RECONNUE
D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET
DU 18 NOVEMBRE 2009

CONFÉDÉRATION FRANÇAISE POUR L'HABITAT,
L'URBANISME, L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET L'ENVIRONNEMENT



**PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ :
UN ENJEU NATIONAL**



*LES ACTIONS D'OPÉRATEURS
D'INFRASTRUCTURES*





100 conteneurs transportés d'un seul coup
sans même réveiller bébé



AVIS DE TEMPETE - Credits photos: Antoine Kallik

Ports et voies fluviales, le poumon bleu des villes



Propre, silencieux, le transport fluvial participe à la qualité de votre environnement. Ports de Paris aménage et entretient les ports et les quais pour développer le transport fluvial.

Ainsi chaque année, c'est plus de 20 millions de tonnes de marchandises transportées et plus d'**un million de camions en moins sur les routes**. Grâce aux aménagements portuaires, l'offre touristique et de loisirs des berges d'Ile-de-France recèle d'attractions méconnues à découvrir.

www.paris-ports.fr



PORTS de PARIS
L'AUTRE VOIE EN ILE-DE-FRANCE

SOMMAIRE

LE COURRIER DE LA COFHUAT
JANVIER 2012 - Numéro 28

PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ : UN ENJEU NATIONAL, LES ACTIONS D'OPÉRATEURS D'INFRASTRUCTURE

2 ÉDITORIAL

**AMBITIONS DE LA STRATÉGIE NATIONALE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

LA BIODIVERSITÉ, UN ATOUT VITAL POUR L'EUROPE
TRIBUNE DE JEAN MESQUI, DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL DE L'ASFA



6 ACTIONS EN FAVEUR DE LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE RÉSEAU DE VINCI AUTOROUTES PIERRE COPPEY, PRÉSIDENT

**REQUALIFICATION EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ :
ASF, AMÉNAGEUR RESPONSABLE**

**LA PROTECTION DU PIQUE-PRUNE : UN TRAVAIL
SUR 20 ANNÉES AVEC DE NOMBREUX PARTENARIATS**

**LA MISE EN VALEUR D'UN VIEIL ÉTANG DE SOLOGNE
PRÉSENT DANS LES EMPRISES DE COFIROUTE**

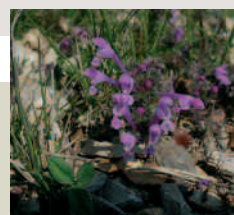
**ESCOTA ET LA BIODIVERSITÉ : UNE PRÉOCCUPATION
ANCIENNE RENFORCÉE JOUR APRÈS JOUR**



18 ACTIONS DU GROUPE APRR POUR LA SAUVEGARDE DE LA BIODIVERSITÉ JEAN-CHARLES DUPIN, DIRECTEUR DES GRANDS INVESTISSEMENTS ET DU DÉVELOPPEMENT

**AUTOROUTES ET PRODUCTION D'UNE BIOSPATIALITÉ EN FRANCE :
DE L'A39 À L'A406 DES AUTOROUTES PARIS-RHIN-RHÔNE/APRR**

**LA BIODIVERSITÉ DANS L'ENVIRONNEMENT DES ROUTES
ET AUTOROUTES : LES CARNETS DE L'AUTOROUTE**



25 GRANDES INFRASTRUCTURES LINÉAIRES DE TRANSPORT ET PETITE FAUNE : LE PROJET COPAFAUNE

AGIR POUR LA BIODIVERSITÉ

**GRAND PORT MARITIME DU HAVRE, LE PROJET EMERHODE :
UN EXEMPLE D'APPLICATION DU PRINCIPE "ŒUVRER AVEC LA NATURE"**

LE GROUPE EDF ENGAGÉ DANS LA PRISE EN COMPTE DU VIVANT



FRANÇOIS LEBLOND
PRÉSIDENT DE LA COFHUAT
francois.leblond@cofhuat.org



Le Courrier de la Cofhuat a cette année dix ans d'existence. Lors que nous nous sommes engagés dans ce mode de communication, notre objectif était de mieux faire connaître les travaux de nos groupes de travail sur les sujets essentiels d'actualité. Nous avons, depuis, progressé, nous avons élargi la diffusion et veillé à ce que chaque numéro soit organisé plus qu'au départ, autour d'un thème. Nous avons pu ainsi couvrir, trimestre après trimestre, de façon satisfaisante, nous le pensons, le spectre des activités de la Cofhuat.

Dix ans d'expérience permettent aussi de jeter un regard sur ce qu'il y a lieu d'améliorer. Nous pensons qu'il manque à la revue, des informations sur les initiatives prises par nos adhérents. Nous leur proposons de les faire désormais connaître aux publics variés que nous rencontrons lors de nos conférences ainsi qu'à ceux qui sont en relation avec nous. Le présent numéro s'engage dans cette direction. Nous réfléchissons aussi à la manière d'atteindre des personnes qui ne figurent pas aujourd'hui dans la liste de diffusion et qui profiteraient utilement des informations que contient la publication. Nous pensons notamment aux salariés des organisations adhérentes à qui ne parviennent probablement pas ces textes.

J'en viens au sujet d'aujourd'hui : l'attitude des opérateurs d'infrastructures face au problème de la biodiversité qui nous a été proposé par notre adhérent, l'Association Professionnelle Autoroutes et Ouvrages Routiers, et auquel se sont joints d'autres opérateurs

d'infrastructures comme EDF ou le Port du Havre, ainsi que la Caisse des Dépôts et Consignations avec sa filiale CDC Biodiversité.

La construction et l'entretien des grandes infrastructures imposent des devoirs à ceux qui en ont la responsabilité. Quand un maître d'ouvrage projette un équipement nouveau, il se doit de respecter la loi dans toutes ses composantes, c'est le cas depuis toujours de l'archéologie, c'est aussi celui du respect des équilibres de la nature. Le sujet a fait l'objet d'une attention spéciale lors du Grenelle de l'Environnement mais les maîtres d'ouvrages n'avaient pas attendu ces textes pour veiller au respect de la biodiversité lors des travaux de construction ou ceux d'amélioration.

Je remercie vivement les auteurs des articles que nous publions aujourd'hui. Ils nous montrent la diversité des sujets qui doivent être abordés et le soin qui est mis par des hommes et des femmes passionnés dans la réalisation des programmes votés par les Conseils d'Administration de chaque entreprise.

Nous sommes en janvier, aussi adressé-je à nos lecteurs des vœux de bonne année 2012 pour eux-mêmes et ceux qui leur sont chers.



A51 - Tunnel de la Baume,
Citadelle de Sisteron,
Escota

AMBITIONS

DE LA STRATÉGIE NATIONALE POUR LA BIODIVERSITÉ

JEAN-MARC MICHEL

DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'AMÉNAGEMENT,
DU LOGEMENT ET DE LA NATURE
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Résultat de plusieurs milliards d'années d'évolution du vivant, la biodiversité assure les fonctions indispensables à toutes les formes de vie et nous rend des services essentiels : elle est source d'alimentation, fournit des matières premières, contribue au maintien de la qualité de l'eau, de l'air et des sols, offre un patrimoine culturel inestimable et, devient support d'activités économiques...

De multiples pressions pèsent aujourd'hui sur elle, dont les cinq principales sont la destruction, la fragmentation et l'altération des habitats naturels, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, la pollution de l'environnement, la surexploitation des espèces et le changement climatique. Ces pressions qui menacent l'équilibre global du système ont pour conséquence un rythme d'extinction des espèces (1.8 million connues en 2010) soit un rythme de 100 à 1000 fois supérieur au rythme de disparition normal.

Tous les milieux, même la nature "la plus ordinaire", sont concernés, y compris dans les collectivités d'outre-mer, sur terre comme sur mer.

Les objectifs généraux de la politique du ministère pour enrayer la perte de la biodiversité sont définis par la Stratégie Nationale de la Biodiversité adoptée en mai 2011. La Stratégie est la déclinaison française des engagements internationaux actés à Nagoya. Elle doit être intégrée par toutes les politiques publiques et tous les secteurs d'activités.

Tous les acteurs publics et privés sont invités à adhérer à la SNB et à s'engager dans des plans d'action adaptés à leur activité.

Le bon fonctionnement des écosystèmes est une condition fondamentale pour la production de nombreux services utiles à l'homme et pour la préservation de notre patrimoine nature. **L'État pour sa part a pris plus de 40 nouveaux engagements** interministériels pour 2011-2013 qui s'articulent autour des axes suivants :

- restauration de milieux naturels et de continuités écologiques ;
- intégration de la biodiversité dans des politiques sectorielles ;
- amélioration de la connaissance en matière de biodiversité et innovation ;
- usage des sols et action foncière ;
- redevances, fiscalité et financement ;
- gouvernance, suivi et moyens de mise en oeuvre.

Parmi ces engagements de l'État, plusieurs appels à projets opérationnels sont lancés, soutenus par un fonds dédié :

- rétablissement des continuités écologiques sur des infrastructures de transport existantes ;
- restauration de milieux remarquables ou sensibles ;
- lutte contre les espèces exotiques envahissantes terrestres et marines dans les départements et collectivités d'outre-mer ;
- conservation et utilisation durable d'espèces végétales indigènes pour développer des filières locales ;
- projets innovants dans le domaine de l'ingénierie écologique pour soutenir la croissance et l'emploi ;
- renforcement des infrastructures agroécologiques en milieu agricole ;
- élaboration de trames vertes et bleues urbaines et valorisation de friches.

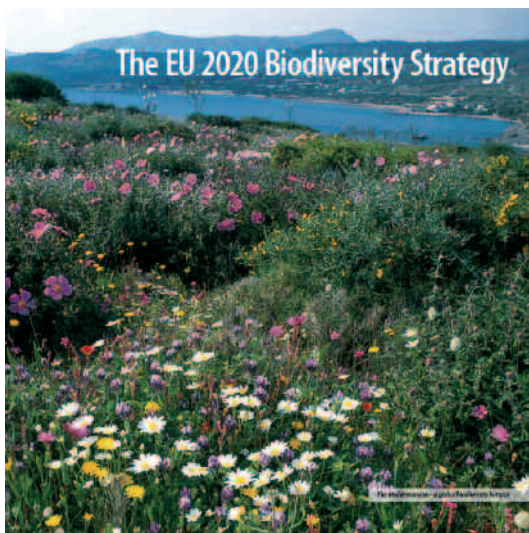
L'ambition de la Stratégie Nationale de la Biodiversité est de "préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité". Cela s'entend dans tous les espaces dont la France est responsable, en métropole et outre-mer, mais également dans le cadre européen et international. Je me félicite de l'action constante engagée depuis plusieurs années par les responsables d'infrastructures pour intégrer ces objectifs dans l'élaboration et la mise en œuvre de leurs projets et dans la gestion quotidienne de leurs équipements.



LA BIODIVERSITÉ, UN ATOUT VITAL POUR L'EUROPE

ANNE-MARIE CHAVANON
PRÉSIDENTE DE LA COMMISSION DÉMOCRATIE,
COHÉSION SOCIALE ET ENJEUX MONDIAUX
CONFÉRENCE DES OING DU CONSEIL DE L'EUROPE

Rapport de la Commission
européenne
@i-Stockphoto



La biodiversité de l'Europe est bel et bien en danger. En effet, selon l'UICN¹ et l'Agence européenne de l'Environnement, plus du quart des espèces du vaste continent européen est aujourd'hui menacé². Elles ont pour ennemis la pollution, la surexploitation, la perte d'habitats, la fragmentation des territoires la plus importante de la planète et l'introduction d'espèces envahissantes. Au nord, l'emblématique renne de montagne, chassé par l'urbanisation et la déforestation, risque de n'avoir bientôt d'autre refuge que le ciel étoilé des contes de Noël...

Pourtant, la cause est entendue : au-delà de sa valeur intrinsèque, la biodiversité est essentielle à la vie sur notre planète. Une érosion rapide entraîne dans son sillage la dégradation des services écosystémiques vitaux tels que la nourriture, l'eau potable, la qualité des sols, la protection contre les inondations ou le climat.

La "stratégie biodiversité 2020"

La gravité de cette situation et la mobilisation inégale d'États, accaparés par des problèmes d'ordre économique et financier, a conduit la Commission européenne à adopter en mai dernier, après large consultation, la "stratégie biodiversité 2020".

Portée par le Commissaire Potocnik, cette stratégie répond à deux engagements pris par les responsables de l'UE en mars 2010 : **enrayer la perte de biodiversité dans les États membres d'ici à 2020 et protéger, évaluer et rétablir la biodiversité et les services écosystémiques dans l'UE d'ici à 2050**. Elle implique l'intégration de la biodiversité dans toutes les politiques sectorielles, nationales ou européennes.

Au nombre de ses objectifs, orientés sur les principaux facteurs de perte de biodiversité et assortis de propositions d'action, figure la volonté d'une multiplication d'espaces protégés tels que Natura 2000 et d'infrastructures vertes avec, pour ces dernières, la promotion de mobilisations multi-acteurs et de partenariats public/privé.

La Convention de Berne

Parallèlement, la Convention de Berne poursuit au Conseil de l'Europe son action efficace de veille conjointe des infractions à la protection de la Biodiversité conduite par les représentants de États-membres et des ONG. Elle regroupe aujourd'hui 50 parties contractantes, membres et non membres du Conseil de l'Europe dont l'Union Européenne.

Le prochain Sommet de la Terre marquera, au mois de juin prochain, à Rio, les 20 ans de l'ouverture à la signature des États de la Convention sur la Diversité Biologique, outil décisif pour la biodiversité. Souhaitons qu'il puisse contribuer à créer une nouvelle dynamique régionale et mondiale !

Le Réseau Emerald, instauré par le Conseil de l'Europe dans le cadre de la Convention de Berne, couvre l'ensemble du continent européen



¹ L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) est formée en France de 2 ministères, 13 organismes publics, 40 organisations non gouvernementales et plus de 250 experts réunis en commissions spécialisées et en groupes de travail thématiques.

² La dernière liste rouge des espèces européennes menacées publiée le 21 novembre dernier, révèle que sur 6000 espèces observées, 44 % des mollusques et 37 % des poissons d'eau douce sont en danger critique d'extinction alors que 23% des amphibiens, 20 % d'une sélection de mollusques terrestres, 19% des reptiles, 15 % des mammifères et des libellules, 13 % des oiseaux, 11 % des coléoptères saproxyliques, 9 % des papillons et 467 espèces de plantes sont maintenant menacés.

JEAN MESQUI

DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL DE L'ASFA

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE AUTOROUTES ET OUVRAGES ROUTIERS

www.autoroutes.fr

Le 19 mai 2011, l'ASFA a signé, au nom des sociétés concessionnaires d'autoroutes qui la composent, la charte pour la nouvelle Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020, présentée par Nathalie Kosciusko-Morizet, Ministre de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, en présence des parties prenantes invitées à la cérémonie de signature.

Cette signature n'est pas un simple geste d'opportunité : en effet, préserver la biodiversité, axe majeur du Grenelle de l'Environnement, est bien une ambition constante pour le secteur autoroutier.

Depuis de nombreuses années, les sociétés ont adopté sur ce thème une triple démarche :

- une démarche d'études pour **mieux connaître l'environnement naturel des réseaux**, le plus souvent en partenariat avec d'autres acteurs,
- une démarche de "dé-fragmentation" des milieux avec la **réalisation de passages pour la petite et la grande faune**, rendant ainsi l'autoroute plus transparente pour les espèces,
- une démarche de **valorisation et de gestion des espaces écologiquement intéressants**.

Dépenses pour l'environnement

204,1 millions d'euros

dont **68%** d'investissements
et **32%** d'exploitation (entretien des dépendances vertes et ouvrages de protection de l'environnement)

Renforcée progressivement, cette démarche a été systématisée à toutes les activités, de la construction de nouveaux ouvrages à l'exploitation du réseau existant.

L'autoroute possède de vrais atouts avec ses quelques 35 000 hectares de dépendances vertes que constituent les accotements, talus, fossés, parties plantées des aires de service ou de repos jouxtant les voies de circulation. Les études scientifiques, menées dès les années 1990, montrent la richesse de ces espaces, préservés et gérés de façon de plus en plus respectueuse de la faune et de la flore. La diminution continue de l'utilisation des produits phytosanitaires depuis près de 10 ans est une illustration parmi d'autres de ces nouvelles pratiques environnementales.

En présentant des actions innovantes et des réalisations concrètes mises en place sur le réseau autoroutier concédé, ce numéro illustre l'engagement des sociétés d'autoroutes en faveur de la biodiversité qui s'inscrit de fait dans les orientations stratégiques et les objectifs de la nouvelle Stratégie Nationale pour la Biodiversité.

Mesures pour limiter les atteintes aux milieux

98% du réseau protégé par un linéaire de clôtures faune

1 128 passages pour animaux sauvages

82% du réseau où la ressource en eau est protégée



L'autoroute possède de vrais atouts avec ses quelques 35 000 hectares de dépendances vertes que constituent les accotements, talus, fossés, parties plantées des aires de service ou de repos jouxtant les voies de circulation.

INTRODUCTION

ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE RÉSEAU DE VINCI AUTOROUTES

PIERRE COPPEY

PRÉSIDENT DE VINCI AUTOROUTES



Un "réseau vert" aussi vaste que celui où circulent les véhicules, constitue un véritable corridor de biodiversité, accueillant de nombreuses espèces animales et végétales

On oppose souvent autoroutes et environnement.

L'autoroute serait une estafilade de bitume dans un milieu naturel défigurée. Une frontière infranchissable que l'homme aurait imposée à ses territoires au mépris de la biodiversité. C'était vrai pour les autoroutes d'ancienne génération !

Le développement des autoroutes répondait d'abord à une logique de désenclavement des principaux centres économiques et à l'essor formidable de l'usage de l'automobile au cours des trente glorieuses. L'environnement était secondaire au regard du développement des échanges et du tourisme. Mais cette opposition est aujourd'hui dépassée et la conscience collective d'une meilleure prise en compte des conséquences de l'activité humaine sur la nature s'est largement imposée. Les autoroutes nouvelles, beaucoup plus protectrices de l'environnement, illustrent cette évolution.

Si en dépit de la crise, le Grenelle de l'Environnement a fixé un cap ambitieux, c'est la très forte implication des concessionnaires d'autoroutes qui a permis d'accélérer les mesures de protection de l'environnement en prenant l'engagement d'investir près d'un milliard d'euros en trois ans, dont 750 millions pour les seules sociétés de VINCI Autoroutes.

Mais il faut également souligner que les concessionnaires se sont mobilisés bien plus tôt, en particulier sur la préservation de la biodiversité.

Sur quelques 20 000 hectares qui bordent les autoroutes gérées par VINCI Autoroutes, nos collaborateurs pratiquaient déjà un fauchage raisonné et limitaient l'utilisation de produits phytosanitaires. A l'heure où les surfaces agricoles sont dévorées par l'urbanisation et l'habitat diffus, un "réseau vert" aussi vaste que celui où circulent les véhicules, constitue un véritable corridor de biodiversité, accueillant de nombreuses espèces animales et végétales.

Sur les autoroutes en cours d'aménagement comme sur les autoroutes déjà en service, nos équipes structurent désormais leurs activités pour éviter les secteurs à forte valeur patrimoniale, compenser l'impact d'un aménagement sur l'environnement et réhabiliter les sites d'intérêt écologique. C'est ainsi que les ingénieurs de VINCI Autoroutes ont recréé un habitat pour le Pique-prune *, réalisé des passages à Loutre, protégé la Tortue d'Hermann... Mais agir en faveur de la biodiversité ne se limite pas à la sauvegarde de quelques espèces, même lorsque ces dernières sont emblématiques.

De la même manière, nous travaillons au quotidien avec des associations locales qui connaissent le terrain, avec des scientifiques qui guident nos actions et avec les services de l'État en charge de la protection de la nature.

Ces actions engagées avec l'ensemble des parties prenantes commencent à porter leurs fruits. A titre d'exemple, sur la totalité du réseau ASF, nous avons engagé un travail collectif qui a permis en 14 mois, la mise en place d'un programme de préservation de la biodiversité. La gouvernance est partagée au sein d'un Comité Scientifique et Technique, avec des organismes de recherche, les régions, les départements, les acteurs professionnels. Cette démarche a permis d'identifier les impacts sur la biodiversité et d'engager l'aménagement des sites prioritaires.

De même, la collaboration d'ESCOTA avec le Conservatoire Botanique Alpin a permis le prélèvement et la replantation sur des sites éloignés de plus de dix kilomètres d'espèces rares et protégées. Lors de la construction de l'A57, un terrain de 4,72 hectares a été cédé à la Station d'Observation et de Protection des Tortues (SOPTOM) pour favoriser la préservation de 300 tortues directement menacées.

Enfin, les travaux de génie écologique réalisés par Cofiroute pour réhabiliter un vieil étang de Sologne ont permis au Conservatoire botanique national du bassin Parisien de révéler la richesse du site à travers les espèces patrimoniales qu'il abrite et de proposer son classement en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique).

Nous avons su répondre à l'impulsion du Gouvernement. Nous avons investi massivement dans la réduction de l'impact du CO₂, dans l'amélioration de la qualité de l'air, dans la protection des eaux et la préservation de la biodiversité.

Nous pouvons collectivement aller plus loin pour donner à cette question essentielle pour les territoires, celle de la biodiversité, une dimension nouvelle.

C'est l'ambition que VINCI Autoroutes souhaite partager avec l'État, celle de l'éco-autoroute, bien au delà des exigences réglementaires. Nous croyons qu'il est possible de donner un nouveau prolongement au Grenelle de l'Environnement en améliorant notamment la "transparence" de l'infrastructure et en ouvrant de nouvelles continuités pour la biodiversité.

Les exemples cités montrent nos réussites mais ils mettent aussi en perspective des développements pour l'avenir pour continuer à servir les ambitions de la stratégie nationale pour la biodiversité que l'État a tracé.

**Le scarabée Pique-prune a été découvert en 1996 à proximité du tracé de l'A28 qui a été adapté pour en protéger les zones de développement.*

REQUALIFICATION

EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ : ASF, AMÉNAGEUR RESPONSABLE

CÉDRIC HEURTEBISE

RESPONSABLE BIODIVERSITÉ ASF, DIRECTION DE LA CONSTRUCTION
ET DE LA MAINTENANCE DE L'INFRASTRUCTURE

Clef de notre cadre de vie et garante des équilibres planétaires, la biodiversité représente un précieux gage d'avenir.

Mais la première cause d'érosion de celle-ci au niveau mondial réside dans la fragmentation des habitats. Parmi les facteurs responsables, les infrastructures linéaires telles que les autoroutes créent une barrière sur les territoires traversés.

Instaurée par le Grenelle de l'environnement, la trame verte et bleue, composée des cœurs de biodiversité et des corridors qui les relie, représente un moyen de préservation en maintenant ou restaurant des fonctionnalités écologiques.

Dans ce contexte, les autoroutes, éléments lisibles dans les paysages, constituent de fait de bons points de départ pour agir sur la reconnexion et faire naître des synergies pour une prise en compte plus large bien au-delà des clôtures autoroutières. Leurs dépendances vertes peuvent par ailleurs ponctuellement constituer des zones refuges, voire des corridors longitudinaux.

Or, requalifier les autoroutes existantes en faveur de la biodiversité suppose d'identifier des secteurs à enjeux sur des milliers de kilomètres en service et de réaliser des aménagements pertinents, acceptés et cohérents avec l'évolution prévisible des territoires.

MÉTHODOLOGIE : AMÉNAGEMENT DURABLE

Société de VINCI Autoroutes, ASF, aménageur responsable, a souhaité s'engager pour la biodiversité dans le cadre de sa politique environnementale qui couvre aussi des thématiques telles que l'eau, l'air ou le bruit. Attentive depuis toujours à l'intégration de ses autoroutes, la société veut résoudre les difficultés liées à la reconnexion écologique et impulser une dynamique de requalification pour s'inscrire dans l'aménagement durable.

La démarche de requalification d'ASF en faveur de la biodiversité se définit ainsi par les deux objectifs complémentaires suivants :

- Développer une méthodologie d'analyse spatiale pour identifier les secteurs à enjeux sur l'ensemble de son réseau soit 2 633 km de linéaire.
- Appliquer un programme concret de requalification sur cinq départements pilotes pour mener des expertises de terrain, des concertations et réaliser des aménagements partagés qui feront tous l'objet de suivis.

Analyse spatiale de l'ensemble du réseau

Débutée fin 2008, la première opération a consisté à développer une méthodologie d'analyse basée sur les concepts de l'écologie du paysage, l'utilisation des

outils SIG et les préconisations du Comité Opérationnel Trame Verte et Bleue (COMOP TVB) du Grenelle de l'environnement.

Cette méthode, élaborée par ASF, permet de localiser sur le réseau les tronçons autoroutiers à enjeux, de qualifier les besoins et de pré-estimer l'effort à mettre en œuvre.

Elle comporte quatre étapes principales :

- Le croisement de diverses couches caractérisant le territoire (infrastructures, espaces protégés, hydrographie,...)
- L'utilisation de la base de données "Corine Land Cover (2006)" et la modélisation de réseaux écologiques cibles afin de visualiser les continuités écologiques potentielles favorables.
- La lecture du paysage et la prise en compte du relief à partir de photographies aériennes affichées en 3D pour affiner la sélection des tronçons à enjeux.



Modélisation 3D



Illustration
de la superposition
d'informations



Etude des franchissements de chauves souris

- L'analyse critique de l'infrastructure (nombre d'ouvrages potentiellement perméables,...) sur les tronçons retenus grâce à l'utilisation du SIG interne d'ASF pour évaluer l'effort théorique à mettre en œuvre.

Programme concret de requalification sur cinq départements pilotes

En juin 2009, ASF a lancé un programme concret sur cinq départements pilotes (Drôme, Hérault, Hautes Pyrénées, Gironde et Charente-Maritime) totalisant 420 km d'autoroute sur les 2 633 km de son réseau. Le choix de ces cinq sites permet de représenter l'ensemble des situations écologiques et paysagères rencontrées sur l'ensemble du réseau ASF. Ces cinq départements sont chacun traversés par une autoroute aux caractéristiques différentes, en termes d'ancienneté, laquelle conditionne sensiblement la prise en compte environnementale initiale, ou encore en termes de trafic, susceptible de créer des contraintes pour la mise en œuvre d'aména-

gements. De plus, ces départements présentent une maturité différente dans les réflexions "trame verte et bleue" régionales ou locales.

Le programme mobilise des associations de protection de la nature et des bureaux d'étude en écologie désignés conjointement comme opérateurs dans chaque département.

Le pilotage de ce programme est assuré par ASF, avec le soutien d'un Comité Scientifique et Technique créé à son initiative, dans lequel se côtoient acteurs professionnels, organismes de recherches, Régions, Départements et services de l'État. Véritable organe de guidage, ce comité est composé d'une trentaine de membres qui échangent avec ASF et ses opérateurs.

Le programme vise à valider la méthodologie d'analyse spatiale développée préalablement et à mettre en œuvre des aménagements adaptés et concertés pour une meilleure prise en compte de la biodiversité.

Durant plus de 14 mois, les expertises de terrain approfondies avec le recours à des techniques innovantes (caméras, pièges photographiques, enregistreurs à chauves souris, captures et suivis télémétriques, piège aériens pour les insectes...) renseignent sur les richesses naturelles proches de l'autoroute et permettent d'identifier les impacts.

Ces expertises concernent l'autoroute et ses ouvrages associés, les surfaces de dépendances vertes mais également les réserves foncières ; à savoir les étendues appartenant à ASF et situées au delà des clôtures autoroutières.

Les expertises ont pour but d'analyser les continuités écologiques, de caractériser l'utilisation des ouvrages existants et surtout de proposer des aménagements pour restaurer ou créer des transparences transversales ou longitudinales, terrestres ou aquatiques.

Agir sur l'infrastructure pour qu'elle n'entrave plus la circulation de la faune et permettre de restaurer des fonctionnalités écologiques au-delà des clôtures autoroutières suppose un dialogue avec l'ensemble des acteurs pour rendre cohérente la démarche.

Ainsi, plus de 250 personnes ont été associées au programme pour élaborer des propositions.

RÉSULTATS

Analyse spatiale de l'ensemble du réseau

Début 2010, ASF a étendu sa méthode sur l'ensemble des 2 633 km en service, permettant d'obtenir une carte globale localisant les tronçons à requalifier sur les 29 départements que compte son réseau.

Ainsi 128 tronçons représentant 580 km de linéaire cumulé soit l'équivalent de 22 % du réseau ont été mis en évidence et définis comme des secteurs à enjeux.

Sur ces tronçons à requalifier, le potentiel d'ouvrage à réaménager ou à créer a été pré-estimé et budgétisé.

Même s'il existe des différences entre les autoroutes anciennes et récentes, il importe de considérer que même sur ces dernières nous pouvons agir et favoriser la continuité écologique. Leur appréciation actuelle n'est qu'évolutive et fonction de l'état des connaissances. Les autoroutes récentes d'aujourd'hui seront les

Perspective de l'éco-pont sur A7 (fin 2009)



Chantier de l'éco-pont A7 (octobre 2011)



Achèvement d'un fonçage de diamètre 1200 mm



anciennes de demain et devront être traitées dans une démarche d'amélioration continue.

A l'issue de cette analyse, ASF dispose donc d'informations qualitatives et quantitatives permettant une planification des futures requalifications.

Programme concret de requalification sur cinq départements pilotes

Les expertises écologiques ont permis d'identifier les continuités écologiques fonctionnelles ou interrompues sur les territoires des cinq départements.

Les ouvrages traversants utilisés par la faune ont été relevés et l'étude de stratégies adoptées par différents groupes biologiques pour franchir l'autoroute ou utiliser les dépendances vertes a permis d'apporter de nombreux éléments de réponse et d'ouvrir de nouvelles recherches.

Les expertises botaniques et faunistiques dans les dépendances vertes et les réserves foncières ont permis de découvrir des espèces ou stations jusque là inconnues dans les départements considérés. En moyenne, 20 % des réserves foncières associées à ces cinq autoroutes étudiées présentent un intérêt écologique fort ou majeur en raison notamment de leur rôle refuge. Cela renforce davantage le constat établi lors de l'étude ASF-CNRS entre 1994 et 1997 selon lequel plus les territoires traversés sont artificialisés et plus les dépendances vertes jouent un rôle écologique.

En termes de validation méthodologique, la comparaison entre l'étape d'analyse spatiale et les résultats d'expertises de terrain ont montré une bonne corrélation puisque la quasi-totalité des enjeux significatifs ont été localisés sur les tronçons identifiés.

De manière opérationnelle, les expertises ont surtout permis de proposer des projets d'aménagements avec des priorités d'intervention.

Chaque projet a fait l'objet d'une large concertation auprès des acteurs locaux dans le but de s'assurer de leur cohérence, de leur acceptabilité et permettre aux acteurs de relayer la démarche. Ce dernier point est essentiel car les aménagements au niveau de l'autoroute ne prennent tout leur sens que si les continuités sont préservées de part et d'autre. Au final, une vingtaine de propositions pertinentes du point de vue écologique et bénéficiant d'une acceptabilité locale étaient déjà mises en évidence lorsque le "Paquet Vert Autoroutier" a été lancé au printemps 2010.

Véritable accélérateur dans la démarche d'ASF, ce plan de relance du gouvernement français a permis à ASF d'anticiper la concrétisation du programme.

ASF investit ainsi 15 millions d'euros en s'engageant notamment à réaliser 19 projets. L'ensemble des travaux sera achevé pour fin 2012, mais les premières opérations ont débuté dès l'automne 2010 et sont pour certaines déjà achevées.

Ainsi figurent :

- 2 éco-ponts destinés à favoriser le franchissement de l'autoroute par la plupart des espèces animales.
- 8 fonçages de buses ou écoducs pour créer des passages pour la méso et microfaune.

Le suivi post-travaux de ce même ouvrage atteste de l'utilisation rapide par la faune.



Le suivi post-travaux de ce même ouvrage atteste de l'utilisation rapide par la faune



Achèvement d'une passe dite "naturelle"

- 4 installations de banquettes vouées aux déplacements des loutres et visons d'Europe dans les ouvrages hydrauliques.
- 3 conversions de passages routiers en passages mixtes "route et faune".
- 1 création d'une passe à poissons pour restaurer une circulation piscicole amont-aval utilisable également par les mustélidés semi-aquatiques.
- 1 mesure expérimentale de rétro-éclairage en période diurne d'un ouvrage existant pour supprimer la barrière d'ombrage limitant le passage des insectes et en étudier l'effet

Cette démarche a permis de développer de nouveaux savoir-faire ainsi qu'une forme de gouvernance de projet s'inscrivant dans le droit fil du Grenelle de l'environnement.

ASF a décidé d'étendre cette évolution à l'ensemble de ces opérations dans le cadre de son système de management environnemental.

VINCI Autoroutes a placé l'environnement au cœur de ses priorités et ASF s'engage pour rendre ses autoroutes toujours plus respectueuses.

L'engagement au travers de cette démarche a ainsi été récompensé en 2010 par l'Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour le Mobilité (IDRRIM) en décernant à ASF le premier prix de la catégorie "Continuité écologique".

La requalification en faveur de l'environnement apparaît logiquement comme un principe d'aménagement durable, une adaptation évolutive de l'infrastructure aux besoins de territoires en mouvement.

LA PROTECTION DU PIQUE-PRUNE

UN TRAVAIL SUR 20 ANNÉES AVEC DE NOMBREUX PARTENARIATS

THIERRY CHARLEMAGNE

CHEF DE PROJET AMÉNAGEMENT ET ENVIRONNEMENT

DIRECTION DE LA CONSTRUCTION - COFIROUTE - VINCI AUTOROUTES

Le pique-prune est découvert à proximité du tracé de l'A28 dans le département de la Sarthe, en juillet 1996. Ce scarabée est inscrit dans la Convention internationale de Berne de 1982 et dans la Directive Habitat de l'Union européenne.

La protection de cette espèce emblématique entraîne un travail long et rigoureux permettant de démontrer que l'impact du projet sur l'espèce est considéré comme faible.



Osmoderma eremita, les Blottes ou pique prune, © OGE-Vignon

Des évaluations approfondies et des projets adaptés

L'enjeu de réduction de l'impact consiste à éviter les arbres à cavité, susceptibles de constituer un habitat pour le pique-prune. De ce fait, le tracé est adapté afin de limiter le nombre d'arbres à abattre : un échangeur est modifié et le tracé adapté dans la bande des 300 mètres. Pour les opérations de remembrement, tous les réseaux d'arbres de chemins, de haies et de boisement ont été recensés afin de prévoir leur conservation ou, à défaut, leur réimplantation.

Après 3 années de travail de terrain et de recensement des habitats, l'étude d'évaluation estime, en avril 2001, que l'impact du projet n'est pas significatif sous réserve de la mise en place des mesures d'atténuation. Le 11 juillet 2002, lors de la réunion du Comité de suivi des études et travaux sur le pique-prune présidée par le Préfet, le Museum National d'Histoire Naturelle fait état d'une bonne prise en compte de la préservation de l'espèce dans le cadre de la réalisation du projet.

Sur le terrain, la concertation de proximité et la disponibilité des équipes a été permanente

Ce travail scientifique sur le terrain a impliqué des relations étroites avec les services de l'État, les associations,

les élus et les riverains. Dans ce contexte difficile, Cofiroute a voulu créer un véritable partenariat fondé sur la confiance et la reconnaissance du travail mutuel réalisé. Cela se traduit par de nombreuses réunions - sur le terrain ainsi qu'en salle - pour organiser la confrontation des hypothèses de travail portées par les différents partenaires.

Au final, cette démarche permet de faire progresser les procédures, de rassembler la totalité des acteurs et de rendre conciliables les intérêts de chacun.

Après la phase travaux, un suivi scientifique de long terme

En octobre 2003, lors de la phase travaux, les arbres abattus recelant des indices de présences de pique-prune ont été regroupés, dans trois sites d'accueil, aménagés à cet effet et inclus dans les emprises autoroutières.

Un suivi scientifique des sites, selon des conditions définies par la Préfecture de la Sarthe sur les recommandations des experts entomologistes, a été engagé pour une durée de dix années.

Le suivi des sites d'accueil permet d'examiner l'état des fûts et des cavités ainsi que la pérennité de l'aménagement du site (clôture, accessibilité et gestion des broussailles). Le suivi de l'émergence des adultes est effectué par deux spécialistes entomologistes durant huit semai-

A28 : Site de Taille-pied, arbres à cavités, crédit Cofiroute



nes en été (juillet-août). L'expérience la plus marquante consiste à capturer et marquer des scarabées à l'aide de télé-émetteur miniaturisé afin de connaître la capacité de déplacement de l'insecte.

Au-delà de ce suivi scientifique lié aux travaux, Cofiroute a voulu montrer son engagement sur le long terme pour accroître les connaissances, scientifiques et améliorer la sensibilisation aux enjeux de la biodiversité. De ce fait, le travail de proximité a continué et de nombreuses actions complémentaires ont vu le jour.

Améliorer la connaissance

Cofiroute a décidé d'acquérir une châtaigneraie de quatre hectares comportant un fort potentiel en terme de présence du pique-prune. Cette zone, classée Natura 2000, se situe à proximité de l'échangeur de Château-du-Loir. Dans le cadre d'un partenariat, cette châtaigneraie a été rétrocédée au Conseil général de la Sarthe. Celui-ci a intégré le site dans un plan de gestion environnementale adapté.

• Financer une thèse de recherche

Cofiroute a donné son accord pour participer au financement d'une monographie scientifique du pique-prune. Le doctorant a effectué son travail sous le contrôle scientifique de l'Université de Rennes 1.

• Organiser un colloque en direction de la communauté scientifique internationale

Plusieurs colloques internationaux sur le pique-prune ont eu lieu : en Suède en 1999, à Londres en 2002 et en Lettonie en 2004. En 2006, Cofiroute a pris en charge l'organisation d'une quatrième rencontre sur le sujet. Ce colloque a rassemblé 40 chercheurs européens. La publication des actes est disponible dans la revue scientifique Terre et Vie de la Société de protection de la nature.

• Un livret explicatif sur le pique-prune

Afin de toucher le grand public, Cofiroute a financé un livret qui présente de façon illustrée et accessible les informations relatives au pique-prune, à son habitat et à sa conservation. Ce document de 32 pages se caractérise par la rigueur des données scientifiques alliées à de nombreuses photos et illustrations.

• Une exposition ouverte à tous

Sur l'aire de service Sarthe-Touraine de l'A28, aux frontières des départements de la Sarthe et de l'Indre-et-Loire, Cofiroute a réalisé une exposition permanente permettant de répondre aux interrogations du public :

- pourquoi la biodiversité est-elle importante ?
- en quoi le pique-prune représente-t-il un intérêt particulier ?
- quelles ont été les adaptations portées à l'A28 pour préserver l'espèce ?

• Création d'arbres têtards sur l'A28

5 ans après la mise en service, Cofiroute s'est inscrit dans les recommandations du site Natura 2000 et a établi le projet de mise en forme têtard de plusieurs arbres situés dans les emprises autoroutières.



L'opération a été réalisée en janvier 2011 en présence du gestionnaire du site Natura 2000, des équipes du conseil général de la Sarthe et des équipes d'exploitation de Cofiroute. Plusieurs dizaines d'arbres ont été mis en forme têtard de façon à créer, à moyen terme, des cavités à la base de leurs branches, offrant ainsi un habitat potentiel pour le pique-prune.

*Suivi scientifique :
recherche du Pique-prune
avec le récepteur O.G.E
V.Vignon*

L'exemple du pique-prune est illustratif de la démarche de Cofiroute vis-à-vis de la biodiversité. Le travail entrepris a représenté un investissement en temps et en hommes. Il illustre la démarche de conciliation et d'innovation pour l'insertion des projets. Il a permis de concilier l'utilité publique, le respect de l'environnement et la préservation de la biodiversité.

La société concessionnaire est présente dans les territoires dès les phases études et travaux d'un projet autoroutier. Mais elle est également présente durant tout le temps de la concession de l'ouvrage, une fois en service. Cela lui donne les moyens de bâtir des partenariats dans la durée et avec de multiples acteurs : scientifiques, élus et institutions, bureaux d'études et bien entendu, les riverains.

Outre la restauration et la préservation d'habitats sensibles, ce type de démarche permet de d'accroître les connaissances scientifiques et la sensibilisation des acteurs locaux.



*Pique-prune
avec émetteur O.G.E
G.Dubois*

MISE EN VALEUR

D'UN VIEIL ÉTANG DE SOLOGNE PRÉSENT DANS LES EMPRISES DE COFIROUTE

THIERRY CHARLEMAGNE

CHEF DE PROJET AMÉNAGEMENT ET ENVIRONNEMENT

DIRECTION DE LA CONSTRUCTION - COFIROUTE - VINCI AUTOROUTES

Le réseau autoroutier de Cofiroute s'insère dans des paysages diversifiés. Certaines emprises, situées à l'intérieur du périmètre de l'autoroute, présentent un fort potentiel pour la biodiversité.

Dans le cadre du paquet vert autoroutier, cinq de ces sites d'intérêt écologique ont fait l'objet d'un diagnostic de leur état de conservation et d'un plan de gestion pour pérenniser et valoriser leur intérêt biologique. Parmi eux, un vieil étang très typique de la Sologne et de ses bordures, d'une superficie de 5 hectares environ,

héberge aujourd'hui un patrimoine biologique de grande valeur. Il se situe dans le département du Loir-et-Cher au sud de la commune de Salbris.

Un diagnostic préalable a été réalisé permettant de déterminer la richesse du site et les perspectives d'évolution.

Après 25 années d'exploitation de l'autoroute, le site demeure exceptionnel. En effet, il abrite de nombreuses espèces animales et végétales de grand intérêt.

Ce travail montre aussi plusieurs menaces sur la préservation de cet étang. La colonisation progressive par les ligneux entraîne un processus de banalisation des milieux naturels qu'il convient d'enrayer. C'est l'objet du plan de gestion écologique qui a été mis en œuvre sur ce site.

Par ailleurs, la bonde de l'étang est ancienne et très endommagée ; elle ne fonctionne pas.

La reconquête de milieux naturels

Le plan de gestion propose sa remise en état afin de réguler le niveau des eaux : haut en hiver et au printemps puis baisse progressive à partir de l'été, notamment pour favoriser l'expression de la végétation des vases en basses eaux.

Dans ce contexte, les travaux de restauration ont été mis en œuvre par 2 entreprises locales, l'une pour les travaux de bûcheronnage, l'autre pour la réfection de bonde de l'étang selon quatre axes d'intervention :

- suppression des arbres et arbustes dans les ceintures de végétation sur le pourtour de l'étang,
- remplacement de la bonde,
- reprofilage de plusieurs mares déconnectées de l'étang lui-même,
- à titre expérimental, étrépage de placettes sur lande humide

Des opérations de génie écologiques innovantes

La difficulté de trouver des compétences en matière de génie écologique est réelle. Un gros travail de sensibilisation des équipes de chantier aux contraintes écologiques du site a été réalisé ; des innovations et adaptations aux contraintes locales ont été mises au point sur ce chantier spécifique :

- mise au point d'une pince pour arracher les ligneux et leurs racines afin d'éviter une reprise au printemps suivant,

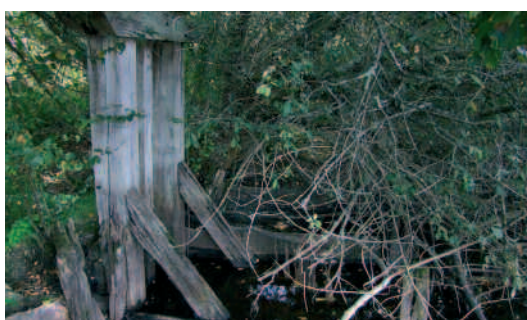
Vieil étang de Sologne :
vue générale du site,
crédit OGE



Progression des ceintures
de végétation sur
les pourtours de l'étang,
crédit OGE

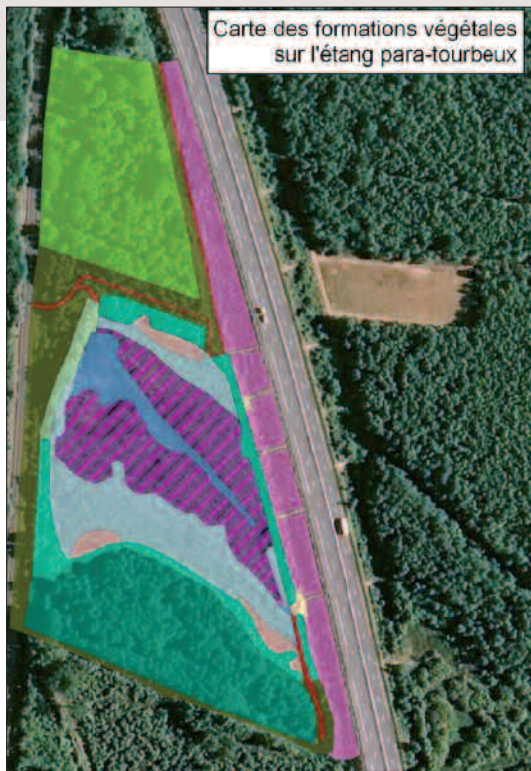


Bonde de l'étang
hors d'usage,
crédit OGE



Nouvelle bonde mise
en œuvre permettant la
gestion des niveaux d'eau,
crédit OGE













Carte des formations végétales sur l'étang para-tourbeux

Les formations végétales



L'étang et ses ceintures de végétation

-  Cuvette centrale
-  Ceinture à Scirpe flottant et Millepertuis des marais
-  Ceinture à hélophytes
-  Lande humide atlantique septentrionale
-  Fourrés arbustifs humides (saulaie)

Les boisements

-  Boulaie tourbeuse
-  Chênaie acidiphile dégradée
-  Boisement mixte (Chênes et Saules)

La végétation du talus

-  Fourré d'ajoncs et genêts
-  Lande sèche européenne

Autres

-  Tallois broyé
-  Fossé



Cartographie des formations végétales, crédit OGE

- définition d'un peigne pour racler le sol et retirer les produits de broyage,
- application de plaques à terre afin de protéger le sol du passage des engins à chenille.

Un premier suivi écologique est mis en œuvre depuis janvier 2011. Par ailleurs, une expertise flore et habitats a été menée par le Conservatoire Botanique national du Bassin Parisien. Ce travail confirme l'intérêt de ce site pour la flore et les habitats, ainsi que la pertinence de la gestion conservatoire proposée par Cofiroute.

En raison de l'état de la conservation et de la surface des habitats observés et de la présence de 13 espèces déterminantes (dont 3 protégées au niveau national), le Conservatoire botanique, en concertation avec la DREAL Centre, a proposé le classement de ce site en zone naturelle (ZNIEFF).

Cette proposition marque la reconnaissance du travail entrepris : qualité du diagnostic initial et du plan de gestion qui en résulte ; la qualité des travaux de génie écologique entrepris. Elle marque la confiance de la gestion de ce site sur le long terme. Elle reconnaît la capacité de Cofiroute de participer à la reconquête des milieux naturels.

Les travaux entrepris constituent une 1ère étape. Le plan de gestion se poursuit ainsi que les suivis scientifiques programmés. Ils permettront de connaître, sur le long terme, l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Une démarche élargie en lien avec la trame verte et bleue

Ce programme de travail s'inscrit dans une démarche plus large : la mise en valeur, dans le cadre du paquet vert autoroutier (programme d'investissements en faveur de l'environnement), de 4 autres sites d'intérêt écologique présents dans les emprises du réseau de Cofiroute. Ils concernent les milieux naturels suivants : des pelouses calcicoles en Beauce et en Touraine, un habitat rupestre et de prairie dans la Sarthe ainsi qu'une lande à bruyère au sud d'Orléans.

Ces sites possèdent la caractéristique commune de s'étendre sur plusieurs centaines de mètres le long de l'autoroute. Sur le même principe que le vieil étang de Sologne, un diagnostic initial associé à un plan de gestion a permis de valoriser l'intérêt biologique de ces sites. Des suivis scientifiques sont en cours afin d'évaluer la pertinence des actions mises en œuvre.

Ces parcelles adjacentes à l'autoroute constituent des sites d'intérêt écologique de qualité. Leur lien avec le paysage extérieur leur permet d'être intégrées à la trame verte et bleue. Ces milieux naturels participent à la constitution de corridors longitudinaux à l'autoroute.



Mise au point d'une pince permettant l'arrachage des racines des jeunes ligneux, crédit OGE

Laïche filiforme, crédit OGE

ESCOTA ET LA BIODIVERSITÉ

UNE PRÉOCCUPATION ANCIENNE RENFORCÉE JOUR APRÈS JOUR

SAMUEL MAURICE

RESPONSABLE JURIDIQUE PROJETS D'INFRASTRUCTURES,
ESCOTA

Située dans un espace naturel à la fois sensible et très urbanisé dans certaines zones de son réseau entièrement localisé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ESCOTA, société de VINCI Autoroutes, s'est engagée très rapidement dans la recherche et l'amélioration de procédés pour concilier développement de l'infrastructure approuvé par l'État, préservation du milieu naturel et prise en compte des riverains, une démarche de développement durable avant l'heure.

Renforcée progressivement, cette démarche a été systématisée à toutes les activités de l'entreprise, de la construction de nouveaux ouvrages à l'exploitation du réseau existant.

ESCOTA est, à son échelle, gestionnaire de milieux naturels car l'entretien du réseau autoroutier ne concerne pas uniquement la chaussée et ses abords, mais aussi 1 800 hectares de dépendances vertes. ESCOTA s'engage aussi dans la prévention des risques d'incendie, la protection des cours d'eau ou la préservation de la biodiversité, avec notamment la prise en compte d'espèces naturelles rares dans le cadre de ses projets ou d'actions de protection du patrimoine de la biodiversité.

Protection de la biodiversité par la préservation du patrimoine naturel et la formation des hommes

Consciente de la nécessité de former à la préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel, la Société ESCOTA, avec le soutien de la Fondation VINCI pour la Cité, développe des actions innovantes.

Ainsi, une convention de partenariat pour l'implantation et l'exploitation d'un verger solidaire sur des terrains proches de l'autoroute a pu être signée, en 2011, entre Escota, Les Jardins du Buëch, le réseau Cocagne et la Fondation VINCI.

Situé sur une parcelle de 1,4 ha, et géré en agriculture biologique, ce verger solidaire constituera un outil de formation pour les personnes éloignées de l'emploi.

Escota s'est, ainsi, associée à des acteurs reconnus de l'insertion : le terrain aménagé est mis à disposition des Jardins du Buëch, une association d'Insertion par l'activité économique des Hautes-Alpes qui, au travers des travaux de plantation du verger (700 arbres fruitiers, dont 70 % pommiers, 25 % poiriers, 5 % pruniers) et de son exploitation, dispensera un apprentissage aux différentes techniques de plantation et d'entretien du verger, ainsi qu'aux différentes utilisations des productions (vente de fruits ou de produits transformés).

Dans le même esprit, Escota, Clarisse environnement, le réseau Cocagne et la Fondation VINCI pour la Cité ont signé en 2011 une convention de partenariat pour la plantation de deux oliveraies sur l'A57, prévoyant la plantation de 207 oliviers. Ce projet constitue une utilisation intéressante de deux parcelles délaissées situées sur les communes de Puget-Ville et de Gonfaron (Var). Ces oliveraies seront conservatoires, c'est-à-dire qu'elles contribueront à la préservation de variétés traditionnelles, méconnues ou en déclin. Mais elles seront également solidaires, dans la mesure où les travaux de plantation et d'entretien seront réalisés par des jardiniers en parcours d'insertion. Ainsi, tout au long de leur contrat de travail avec Clarisse environnement, les jardiniers seront encadrés par une équipe de professionnels, agriculteurs et travailleurs sociaux et bénéficieront d'un accompagnement socioprofessionnel.

Pour permettre la réalisation de ce projet, Escota s'est associée, là-aussi, à des acteurs reconnus de l'insertion. En soutien, la Fondation VINCI pour la Cité apportera une contribution au démarrage et le réseau Cocagne appuiera le projet. ESCOTA a réalisé les études préalables de faisabilité, finance l'implantation des oliveraies et met à disposition les terrains. De son côté, Clarisse environnement assurera la plantation des oliviers, la mobilisation et la formation des jardiniers ainsi que la commercialisation des olives.

Protection de la biodiversité dans les aménagements et les travaux

La réalisation d'une autoroute et de travaux d'aménagements présente de nombreuses phases sensibles pour la biodiversité. Pendant la conception et la réalisation d'un nouvel aménagement ou lors des travaux d'amélioration du réseau, ESCOTA met en œuvre un protocole contri-

ESCOTA
Frédéric PAWLOWSKI
Chevreuil



buant à la protection de la biodiversité pour éviter, réduire, ou compenser les impacts de ses activités sur celle-ci.

**Évaluer le patrimoine naturel,
Étudier l'impact d'un projet et proposer,
si besoin, des mesures compensatoires**

Pour préserver efficacement la biodiversité, ESCOTA engage des actions améliorant la connaissance du fonctionnement des écosystèmes concernés par un projet et de la biologie des espèces qui y vivent. En préalable à tout projet, le patrimoine naturel de chaque site est donc évalué par des experts (bureaux d'études, associations...) dans le cadre d'inventaires sous le contrôle de l'État, de façon à définir ses spécificités ainsi que les mesures de conservation et de gestion appropriées. L'évaluation des sites est également accompagnée d'une phase de concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire (collectivités territoriales, services de l'État, associations).

Lors de la construction de nouveaux aménagements d'importance significative, la réglementation prévoit la réalisation d'une étude d'impact.

Sur la base de l'évaluation du patrimoine naturel, des expertises menées par des bureaux d'études spécialisés permettent d'analyser la sensibilité et la richesse écologique des sites concernés, mais également d'évaluer les conséquences du projet sur l'environnement. ESCOTA a généralisé cette logique sur l'ensemble de ses travaux, y compris ceux qui ne sont pas soumis à la réglementation. Elle a été la première société d'autoroutes à accompagner, dès 2002, par un "coordonnateur environnement" ses chantiers d'importance, qu'ils relèvent ou non d'une étude d'impact. Ce coordonnateur environnement veille, en toute indépendance, au respect de l'environnement, et propose des actions pour minimiser les nuisances liées aux travaux. Avec les conseils d'experts, ESCOTA s'engage à mettre en place des mesures de préservation de la biodiversité adaptées à chaque chantier. En cas d'impacts inévitables et résiduels, des mesures compensatoires peuvent être proposées. Leur objectif est de générer à long terme des effets positifs sur l'environnement (gain net), au minimum équivalents aux dégâts causés.

Intégrer l'autoroute dans son environnement

La prise en compte des milieux naturels dès la conception d'un projet permet d'apporter des solutions techniques efficaces pour leur préservation et contribuer de ce fait, par le biais de la protection des paysages, au maintien de la biodiversité.

Plusieurs solutions d'aménagements peuvent favoriser l'intégration paysagère de l'infrastructure : traitement morphologique des talus, plantations sur les terrassements, traitement architectural des ouvrages d'art et de certains écrans acoustiques, aménagement des aires de repos, etc.

En zone méditerranéenne, l'ensemencement des talus est un impératif technique pour limiter les ravinements lors des orages. ESCOTA veille à ce que la végétalisation des abords respecte l'écologie des milieux et



ESCOTA
Diane Les Arcs
Pascal AUDA

n'aggrave pas le risque d'incendie. Pour les semis, des mélanges de graines sont spécialement étudiés pour favoriser la dynamique naturelle.

La politique de végétalisation adoptée par ESCOTA pour les aménagements paysagers privilégie les espèces locales, adaptées aux conditions climatiques et permettant d'assurer rapidement une dynamique végétale naturelle. À cet effet, des contrats de semences et des contrats de cultures sont mis en place avec des producteurs situés à proximité, comme par exemple lors des travaux de construction de la section Sisteron/La Saulce de l'A51. Ces contrats sont signés avant les travaux pour garantir qualité et quantité.

La politique d'exploitation du réseau vise aussi, dans le cadre de l'accord Eco-Phyto 2018, accord dont ESCOTA est signataire, à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires et à utiliser des produits d'origine biologique, comme le *Bacillus thuringiensis* pour le traitement aérien contre la chenille processionnaire du pin, plus respectueux de la biodiversité.

Faire évoluer ses projets pour protéger la biodiversité

ESCOTA met tout en œuvre dans la conception de ses projets pour s'inscrire dans la démarche Eviter, Réduire et si possible compenser les effets sur l'environnement et la biodiversité.

Cela passe, notamment, par :

- le recours à des prestataires spécialisés (écologues, coordination environnement / coordination biodiversité) tant en phase conception qu'en phase réalisation ;
- la modification de projets sur le plan géométrique pour éviter, par exemple, la couverture d'un cours d'eau et ses conséquences sur la faune ;
- le choix de dispositifs n'ayant pas d'impact, comme des dispositifs de retenue de blocs rocheux en pied de falaise au lieu de pose de filets ;
- le choix des périodes de travaux pour privilégier les périodes non impactantes sur la faune ou la flore, comme notamment les périodes de reproduction ;
- le développement de l'expérimentation et le recours au génie écologique pour, par exemple, la reconstitution de mares à péloïde ponctué ou d'habitats en faveur du lézard ocellé ;
- l'intégration de critères relatifs à l'environnement et au développement durable dans les différents marchés et la sélection / l'analyse des offres.

ESCOTA
Zerynthia polyxena Diane
Pascal AUDA
Les Arcs



S'intégrer dans des démarches en cours comme les trames vertes et les trames bleues

Une des difficultés consiste à concilier les impératifs biologiques de la faune avec la sécurité des clients. L'autoroute forme un obstacle dans les relations écologiques en raison de la densité du trafic et des nombreux éléments difficilement franchissables (clôtures, écrans et glissières bétons, etc.). D'une part, les animaux sauvages voient leurs axes de déplacements naturels interrompus ou modifiés, ce qui limite leurs possibilités de reproduction ou de migration, les équilibres écologiques étant alors perturbés. D'autre part, les gros mammifères, en cherchant de nouveaux points de passage, représentent un risque pour la sécurité routière.

L'ensemble des zones habituellement fréquentées par le gibier a donc été équipé de clôtures pour prévenir les traversées. Ces grillages sont régulièrement contrôlés et remis en état. De plus, une analyse des risques de collision, périodiquement réalisée en concertation avec les gestionnaires des milieux naturels et de la faune sauvage, permet d'améliorer au besoin ces équipements. Cette circulation est aussi assurée par des passages mixtes qui permettent d'autres usages (chemin, hydraulique...).

Des échappatoires à sangliers (trappe métallique à sens unique) sont également installées pour leur permettre de retrouver la forêt lorsqu'ils pénètrent sur le réseau. Les passages à faune favorisent la libre circulation des espèces sauvages et limitent les risques d'accident.

Des passages à animaux sauvages spécifiques ou mixtes ont également été construits au dessus ou au dessous de l'autoroute, afin de permettre à la faune de continuer à circuler librement de part et d'autre de celle-ci. D'autres le seront prochainement (deux éco-ponts dédiés exclusivement à la faune) sur l'autoroute A8 et l'autoroute 57 dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier, programme d'investissement en faveur de l'environnement.

Retour d'expérience sur les mesures en faveur de la biodiversité

Retour d'expérience sur l'A51.

Plusieurs états environnementaux et floristiques de la zone concernée par le projet de prolongement de l'A51 entre Sisteron (04) et La Saulce (05) ont été conduits.

Les études ont révélé la présence de 4 espèces rares et protégées : l'Ail très scabre, la Gagée des champs, la Gagée des prés et le Rosier de France II a donc été décidé, en partenariat avec le Conservatoire botanique national alpin (CBNA), de prélever des graines, des bulbes, et des plantes de chacune des espèces. Cette récolte a permis d'assurer leur replantation sur des sites

annexes. Pour l'Ail très scabre et la Gagée des champs, 2 hectares ont été achetés à plusieurs dizaines de kilomètres de l'aménagement. Pour la Gagée des prés et le Rosier de France, 1,3 hectare a été acquis à quelques centaines de mètres du nouveau tracé. Ce résultat est le fruit des efforts conjugués des services d'ESCOTA et du CBNA qui a ciblé les contingences écologiques et les sites acquis à l'aide de conventions avec les collectivités territoriales. En 2004, la replantation a été effectuée sur les deux sites retenus et le CBNA assure désormais le suivi scientifique des sites qui représentent 6,5 hectares de zones humides recrées.

Un secteur à enjeu a été localisé au lieu-dit "Les Piles", en bordure de la Durance. En plus d'essences arborées variées (Peupliers noir et blanc, Saule blanc, etc.), deux espèces de plantes protégées au niveau régional ont été trouvées : la Laïche faux souchet et la Zannichellie des marais, toutes deux liées aux milieux humides. Quatorze autres plantes du site étaient inscrites au Livre rouge des plantes menacées en région PACA. Pour compenser la suppression d'un hectare de forêt alluviale sur la commune de La Saulce, consécutive à la construction, des opérations de génie écologique ont permis de créer 6,5 hectares de zones humides typiques du val de Durance, à la place d'un ancien verger. Des mares ont été creusées et végétalisées avec des espèces prélevées sur les bords de la Durance et multipliées en dehors de leurs milieux naturels. Des prairies de fauche, une saulaie et une ripisylve ont été reconstituées afin de recréer divers habitats favorables à une flore et une faune spécifiques aux milieux humides. Le bilan environnemental, réalisé quatre années après le chantier, atteste de la réussite de cette mesure compensatoire.

Des mesures pour les Tortues d'Hermann

La Tortue d'Hermann est une espèce rare et menacée. Lors de l'implantation de l'A57, le passage entre ses divers milieux de vie (nutrition, ponte, hivernage...) était devenu impossible. Suite à l'étude d'impacts, des mesures compensatoires ont été proposées. Celles-ci ont permis de prendre en compte la conservation de l'emblématique tortue : 300 tortues directement menacées par les travaux ont été déplacées. Des renforts anti-intrusion ont également été mis en place en pied de clôtures, sur 6,2 kilomètres, pour empêcher les tortues de traverser l'autoroute. Un terrain de 4,72 hectares favorable à la tortue a été rétrocedé à la SOPTOM (Station d'observation et de protection des tortues et de leurs milieux) dans des conditions spécifiques. Enfin, deux ouvrages ont été construits pour conserver les axes naturels de migration de l'espèce. Après étude, dans le cadre du bilan environnemental de l'A57 qui a représenté le premier retour d'expérience dans ce domaine, il s'avère que ces passages ne conviennent pas totalement pour la Tortue d'Hermann. La recherche de solutions plus efficaces est donc en cours.

Opération grenouille sur l'A8

Dans le cadre des travaux d'élargissement de l'A8 entre Chateauneuf-le-Rouge (13) et Saint-Maximin (83), des

ESCOTA
Ophrys brillant
Pascal AUDA
Les Arcs



travaux ont eu lieu dans le lit de 17 cours d'eau franchissant l'autoroute. Des mesures de protection ont été prévues pour limiter l'impact de ces travaux sur le milieu naturel.

Les diagnostics d'experts avaient notamment mis en évidence la présence de trois espèces d'amphibiens protégées à proximité des zones de travaux : le Crapaud commun, la Grenouille verte et la Rainette méridionale. Il convenait donc de prendre en compte les risques de dégradation des zones de reproduction et de dégâts aux individus en déplacement (reproduction, alimentation).

ESCOTA a apporté une vigilance particulière pour organiser, en liaison avec la coordination environnement et les entreprises, la sensibilisation des équipes du chantier aux enjeux environnementaux sur le site, ainsi que le balisage des zones de reproduction identifiées en cas de travaux à proximité, avec du rubalise et des panneaux d'information. Les périmètres de dépôts de matériaux de construction ont également été limités pour préserver la zone humide et des filtres ont été installés, lors des travaux sur les ouvrages hydrauliques, afin de limiter la dispersion de particules dans l'eau.

EN BREF

FRET FERROVIAIRE



En 2009 l'État a annoncé l'investissement de 7 Mld d'euros dans le Fret ferroviaire dans le cadre du Grenelle de l'Environnement pour favoriser le report de la route vers le rail avec l'objectif d'atteindre 25 % pour ce mode de transport à l'horizon de 2022

La COFHUAT a participé aux Assises du Ferroviaire au sein de la commission présidée par Gilles Savary. Nonobstant le résultat des Assises, un sujet nous préoccupe : celui d'une nouvelle réorganisation du système ferroviaire en France réintégrant le gestionnaire de l'infrastructure dans un montage pyramidal que la SNCF gèrerait. Nous pensons qu'une telle orientation aurait un effet négatif sur la modernisation et la mise à niveau du réseau ferré national.

A sa création en 1997, RFF a hérité d'une dette de la SNCF de 20 milliards d'euros... Sa mission étant de gérer l'infrastructure ferroviaire alors que SNCF conservait de son côté, l'organisation et l'exploitation du trafic, voyageurs et fret. Cette opération s'est faite en application de la directive européenne 91/440/CE. Mais sa portée a été diminuée par la décision de maintenir SNCF Infra comme "bras armé" de RFF.

En Allemagne, la commission des monopoles estime qu'il est urgent de placer DB NETZ sous la tutelle de l'État afin de garantir, une concurrence juste et stable dont les usagers seraient les premiers bénéficiaires.

Nous apprécions aujourd'hui les efforts de RFF pour répondre à une situation complexe : réseau vieillissant, gestion des travaux de rénovation, mise en place de son observatoire de la régularité des trains, cadencement démarrant le 12 décembre prochain... RFF travaille également à la mise en place de données informatiques, permettant de mieux informer quant à l'utilisation des sillons. Et enfin, elle doit permettre à compter du 1^{er} janvier prochain des trains de fret de 850 mètres de long, en transport combiné en particulier, conformément à vos instructions. Nous pensons en outre que la remise en cause de la séparation entre RFF et SNCF intervenue conformément à 91/440/CE pourrait exposer la France à une réaction défavorable de la part de Bruxelles.

Il est bon de souligner également que d'importants

secteurs industriels s'appuient sur l'utilisation du wagon isolé et ne peuvent constituer de trains complets. Il est à craindre qu'avec une telle décision leurs préoccupations soient encore moins prises en considération, le transfert du rail vers la route s'accroîtrait, ce qui serait en opposition avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement.

Nous pensons que l'Entreprise ferroviaire historique doit être une entreprise pertinente et compétitive en satisfaisant au "Facteur QFP" (Qualité, Fiabilité, Ponctualité) non seulement dans le transport des voyageurs mais aussi dans celui des marchandises afin de servir correctement tous ses clients.

ÉNERGIES



L'efficacité énergétique dans le bâtiment : environnement existant et références réglementaires

La France a accompli avec les entreprises concernées des progrès qui peuvent soutenir notre présence à l'étranger. Mais pour cela il importe que se développent les nouvelles pratiques et les nouvelles fabrications à l'intérieur même du territoire.

L'objet de ce groupe de travail de la COFHUAT est double. D'abord faire un inventaire de ce qu'il y a lieu de promouvoir, ensuite de mettre en place à cet effet un plan de communication avec comme support notre site internet et notre revue.

Le groupe de travail a auditionné les experts en la matière sur les sujets suivants :

- **Comportement des usagers : solutions technologiques et méthodologie** - une présentation du programme "Homes".
- **Présentation des différentes normes et labels BBC, HQE : vulgarisation.**
- **Benchmark européen sur la production locale : auto-consommation face à une production centralisée.**

LOGEMENT



Comment peut-on bâtir 70 000 logements annuellement en Ile-de-France ?

Actions évoquées au cours des réunions du Groupe de Travail, en vue d'augmenter le rythme de réalisation des logements, en sachant bien qu'il faudra respecter une certaine progressivité, surtout dans les premières années et en distinguant ce qui peut être décidé rapidement et les mesures plus structurelles :

- **la libération du foncier**, base essentielle du développement,
- **les incitations fiscales** - l'influence de la Dotation Globale de Fonctionnement (DGF),
- **la révision des procédures** d'aménagement,
- **les formes de gouvernance** pour l'urbanisme, le foncier et l'habitat - la possibilité de donner aux représentants de l'Etat le pouvoir de faire aboutir les démarches d'aménagement, notamment pour des opérations prioritaires,
- **le développement d'une réflexion** et de démarches intercommunales, dépassant les objectifs du PLU d'une commune, ce qui rejoint l'idée à propos des "bassins d'aménagement", et s'applique à la démarche du Grand Paris,
- **la pédagogie** à mettre en œuvre face aux décideurs, notamment à la faveur d'opérations exemplaires,
- **les choix d'aménagement** permettant de reporter l'effort de croissance sur des sites dont on maîtrise les conditions et le caractère de développement, choix qui reprend en partie le réseau des futures liaisons de transport,
- **les actions sur le logement**, avec en particulier la question du logement intermédiaire et du logement étudiant.

INTRODUCTION

ACTIONS DU GROUPE APRR POUR LA SAUVEGARDE DE LA BIODIVERSITÉ

JEAN-CHARLES DUPIN

DIRECTEUR DES GRANDS INVESTISSEMENTS ET DU DÉVELOPPEMENT
APRR



Pour le groupe APRR l'attention portée à la sauvegarde de la biodiversité à l'occasion de la construction et de l'exploitation de nouvelles sections autoroutières est constante depuis les années 80 et les premières lois de protection de la Nature. Soutenue par les réflexions du Grenelle de l'Environnement et les deux lois qui tirent parti de ces échanges, la sauvegarde de la biodiversité est devenue un réel impératif, exigeant des compétences nouvelles tant au sein d'APRR que pour ses partenaires, mobilisant des ressources humaines et financières additionnelles, s'intégrant dans un temps long et dans des procédures de concertation nationales renforcées, comme le montre le texte joint présentant deux opérations distinctes : A39 (Dole - Bourg-en-Bresse) et A406 (contournement de Mâcon).

Le groupe APRR a recours à différentes applications de l'ingénierie environnementale, et travaille avec des scientifiques pour suivre sur plusieurs années les résultats des actions mises en œuvre. Il diffuse notamment auprès de ses salariés et des utilisateurs de l'autoroute les procédés et solutions techniques en faveur de la biodiversité par l'élaboration d'une collection de Carnets d'autoroutes qui vulgarisent les études rigoureuses conduites sur le terrain.

Le groupe APRR a recours à différentes applications de l'ingénierie environnementale, et travaille avec des scientifiques pour suivre sur plusieurs années les résultats des actions mises en œuvre

Ainsi les diverses mesures compensatoires environnementales sont évaluées. Les passages à faune sauvage qui tendent à rendre l'infrastructure plus transparente à la circulation libre des animaux au-dessus ou au-dessous des chaussées ont été surveillés pendant 5 ans sur l'A39. Des haies ont été plantées pour orienter le vol des chauves-souris sous un pont autoroutier de l'A406. Il ne s'agit là que d'évoquer quelques interventions favorables à la biodiversité parmi les nombreuses actions mises en œuvre pour chaque kilomètre autoroutier neuf.

Mais le présent ne doit pas faire oublier les kilomètres édifiés dès les années 60/70 et qui ne comptent pas de telles mesures environnementales. Le rattrapage est possible mais il constitue un investissement conséquent à financer dans les prochaines années et réalisable dans le cadre des orientations environnementales définies par le groupe Eiffage en réponse, notamment, aux engagements de la Nouvelle Stratégie Nationale pour la Biodiversité.



© APRR

AUTOROUTES

ET PRODUCTION D'UNE BIOSPATIALITÉ EN FRANCE : DE L'A39 À L'A406 DES AUTOROUTES PARIS-RHIN-RHÔNE/APRR

JEAN-FRANÇOIS LANGUMIER

DÉLÉGUÉ PROSPECTIVE ET DÉVELOPPEMENT DES TERRITOIRES - APRR

JEAN-PHILIPPE EHRHARDT

DIRECTEUR DE LA CONSTRUCTION ET DES GRANDS INVESTISSEMENTS - APRR

ISABELLE LACHARME

RESPONSABLE ENVIRONNEMENT À LA DIRECTION DE LA CONSTRUCTION - APRR

Le groupe autoroutier Autoroutes Paris-Rhin-Rhône, avec sa filiale AREA/Association pour la réalisation et l'exploitation d'Autoroutes, est le 2^{ème} réseau autoroutier français et le 4^{ème} réseau autoroutier européen avec 2 200 km, soit 26 % du linéaire des sections concédées en France. Près de 4 000 salariés sont employés et le chiffre d'affaires s'élève en 2010 à 1,9 milliard €. Sont desservis 9 régions et 22 départements situés dans le centre et l'est de la France entre Paris et Lyon, entre Bourges et Clermont-Ferrand, entre Dijon et Mulhouse à l'est et Nancy au nord, entre Genève et Grenoble et autour de ce pôle dans les Alpes.

En 30 ans, une politique de sauvegarde environnementale devenue plus ambitieuse

Le groupe APRR gère directement plus de 10 000 hectares de dépendances vertes latérales, riches de 20 % de la flore française, implantée sur les talus bordant les chaussées, dans les aires de repos et de services. Aussi, depuis 50 ans d'existence de l'entreprise, la question de la gestion des espaces verts autoroutiers est-elle connue. Toutefois ses finalités et modalités ont profondément évolué.

Dans les années 1960 et 1970, il n'y avait pas de limitation à l'usage de produits phytosanitaires et l'herbe des talus était fauchée le plus vite possible pour dégager une impression et une esthétique paysagère nettes, propres, maîtrisées, bien entretenues.

Depuis 20 ans, ce sont au contraire les fauches tardives, par exemple, qui vont être privilégiées car la réflexion sur la biodiversité a été prise en compte et a donné lieu à de nouvelles pratiques environnementales.

Le groupe APRR a aussi adopté plusieurs engagements ces dernières années en faveur du développement durable dont l'un est "d'agir pour préserver la biodiversité et le cadre de vie dès la conception - construction des ouvrages et tout au long de leur exploitation, en concertation avec les parties prenantes".

Aussi est-il particulièrement significatif de présenter l'évolution, et même l'enrichissement et la diversification, des pratiques environnementales de l'entreprise à partir de deux exemples de réalisation : l'A39 entre Dole et Bourg-en-Bresse dans le Jura datant des années 1994-1998, et l'A406 au sud de Macon réalisée en 2009-2011. Sur cette période, l'encadrement réglementaire national a été renforcé et les compétences internes à l'entreprise se sont aussi déployées dans le domaine environnemental. Nombre de connaissances nouvelles ont été acquises à l'extérieur par la commande d'études spécifiques ou la participation à des programmes locaux ou nationaux de recherche.

Les travaux de l'observatoire environnemental et des

effets socioéconomiques de l'A39 conduits pendant 10 ans, de 1993 à 2004, attestent d'une réelle et durable prise en compte des incidences d'une infrastructure autoroutière sur son environnement proche. Toutefois les mesures adoptées par l'A406 sont d'une portée encore accrue, tant spatialement que temporellement, comme le précise cette présentation et relèvent de l'ingénierie écologique.

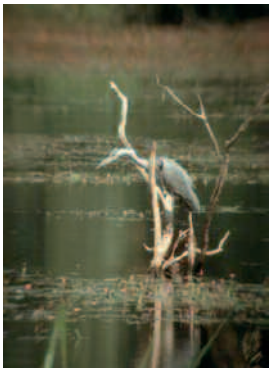
Aussi s'agit-il de montrer deux séquences fortes et successives de cette association, voire conciliation, entre autoroute et environnement : la première se traduit par un respect strict de la loi de Protection de la Nature de 1976 qui prescrit les trois principes : éviter, réduire et compenser un impact environnemental ; la seconde par une production ambitieuse de biospatialité, issue de la rencontre politique nationale du Grenelle de l'Environnement de 2008 et des deux lois qui ont suivi en 2009 et 2010.

L'A39 entre Dole et Bourg-en-Bresse, premier exercice rigoureux pour observer et évaluer des dispositifs pris en faveur de la biodiversité : les mesures compensatoires environnementales et les passages à faune sauvage

Dans les années 1990, la conception-construction de l'A39 est déjà exemplaire au regard de la protection environnementale et se caractérise par un respect rigoureux de la loi de 1976.

En plus des ouvrages environnementaux réalisés, un observatoire écologique est créé volontairement par APRR pour dix ans en dépassant les strictes obligations légales de la loi d'orientation des transports intérieurs de 1982 qui rend obligatoire l'établissement d'un bilan pour tout maître d'ouvrage. Plus de 10 thématiques environnementales sont donc observées et analysées dans la durée : suivis d'étangs de la Bresse à proximité de l'infrastructure, d'écosystèmes végétaux fragiles, de

Le groupe APRR a aussi adopté plusieurs engagements ces dernières années en faveur du développement durable dont l'un est "d'agir pour préserver la biodiversité et le cadre de vie dès la conception - construction des ouvrages et tout au long de leur exploitation, en concertation avec les parties prenantes"



Héron cendré

Il est important, pour assurer la continuité des corridors biologiques, dénommés trames vertes et bleues, c'est-à-dire celle des voies de déplacement des animaux qu'elles que soient leurs tailles, de construire des passages à faune sauvage

la population d'amphibiens, de la macrofaune et des oiseaux, des transformations paysagères, en comparant trois séquences successives avant, pendant et après le chantier autoroutier.

Les résultats obtenus ont été débattus publiquement et édités régulièrement. Toutefois une démarche - toujours volontaire - a été entreprise par APRR bien après la mise en service de l'A39 et la clôture de l'observatoire précité visant à évaluer l'efficacité des mesures environnementales mises en oeuvre sur cette autoroute.

Deux études de terrain ont été menées : l'une sur les mesures compensatoires (rapport publié en 2007), l'autre sur les passages à faune sauvage (rapport publié en 2010).

L'évaluation environnementale des mesures compensatoires de l'A39 au regard des milieux naturels

Pour un linéaire de 109 km traversant 3 départements, 90 mesures compensatoires ont été réalisées et évaluées, dont 70 sont localisées à moins d'1 km de l'autoroute. Deux approches ont été suivies. L'une est strictement quantitative et vise à mesurer la quantité d'hectares prélevée et restituée par les mesures compensatoires, selon trois types d'écosystèmes : les étangs et milieux aquatiques, les prairies humides et les boisements (tableau n°1).

L'autre est qualitative : elle permet de nuancer et compléter la première approche. Pour illustrer les critères qualitatifs et pondérations retenus, il est possible de prendre le cas des bois, rencontré souvent sur l'A39. Plusieurs mesures compensatoires consistent par exemple à replanter des bois sur des petits lots (1 ha) isolés les uns des autres. Si le bilan quantitatif est effectivement réparateur en nombre d'hectares, en revanche les fonctionnalités qualitatives ne sont pas rétablies en raison du fractionnement de ces reboisements.

Aussi, le bilan général semble plutôt satisfaisant, essentiellement parce qu'il a été restitué davantage de milieux humides que de milieux humides détruits, et que ces milieux ont des fonctionnalités relatives à la biodiversité plus nombreuses et complexes que d'autres types de milieu, comme les espaces forestiers ou boisés. Au moment de la définition et du choix des mesures compensatoires de l'A39, il ne semble pas que les décideurs aient formulé explicitement une aspiration à privilégier tel type de milieux naturels plutôt que tel autre.

L'efficacité des passages à faune sauvage de l'A39

Construire des passages à faune sauvage, tant aériens que franchissant les chaussées autoroutières par-dessous, est important pour assurer la continuité des corri-

dors biologiques, dénommés trames vertes et bleues, c'est-à-dire celle des voies de déplacement des animaux qu'elles que soient leurs tailles. De tels corridors doivent être maintenus ou reconstitués pour contrecarrer l'effet de coupure et donc de fragmentation territoriale provoqué par toute infrastructure linéaire de transport.

L'ambition de l'étude menée durant 5 ans (2004 à 2009), et donc initiée 6 ans après la mise en service de l'A39 en 1998, était d'établir le niveau d'efficacité des divers ouvrages de passage à faune, en "temps ordinaire". L'étude a été confiée à la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura, organisme chargé de la "protection et gestion de la faune sauvage ainsi que de ses habitats", selon l'article L421-5 du code de l'Environnement. Remarquons la mutation conceptuelle propre à ces dispositifs de franchissement : dans les années 1960, il s'agissait de passages ponctuels à "gibier" conçus pour la grande faune (cerfs, chevreuils, sangliers) ; à présent ils sont intégrés dans des schémas régionaux de cohérence écologique et ils relèvent d'une planification spatiale intégrée de vaste portée géographique.

Un échantillon de 10 passages a été observé sur les 26 existants sur l'A39. Les traces laissées au sol sur du sable par les animaux ont été relevées systématiquement, à la fois en entrée et en sortie d'ouvrages pour bien tenir compte d'une traversée complète.

Plusieurs catégories d'ouvrages existent et doivent être suivis : les ouvrages dits spécifiques, c'est-à-dire destinés à la seule faune sauvage, et les ouvrages dits mixtes qui servent également de voirie locale ou de conduites hydrauliques. Enfin, il y a des passages supérieurs (ponts) ou inférieurs (en tunnel).

Les résultats sont intéressants : ces passages sont tous utilisés par les animaux, mais avec des intensités très variables et pas totalement expliquées. Au total ce sont 8 700 passages d'animaux sauvages qui ont été identifiés par les traces laissées. En moyenne, il est constaté le passage de plus d'un animal sauvage par jour et par ouvrage durant ces 5 ans d'analyse. Les franchissements sont effectués à 85 % par 14 espèces animales. Les renards sont les premiers à passer (1/3 des passages totaux relevés), les chevreuils représentent 25 % des passages, les blaireaux 18%, les sangliers 10 %. Il a même été remarqué les traces d'une couleuvre. Dans la région de l'A39 il n'y a pas de cerf.

Les ouvrages les plus performants sont des ouvrages inférieurs : l'un spécifique à Bersaillin, l'autre mixte hydraulique à Champvans où passent 3 animaux par jour. Dans ce cas singulier de l'A39, il semble que la trame bleue soit particulièrement utilisée et donc utile. Toutefois, les finalités de ces passages demeurent inconnues : quête d'alimentation, d'espaces de repos,

Bilan quantitatif des espaces prélevés et restitués selon les milieux naturels :

Milieux concernés	Surfaces prélevées par l'autoroute	Surfaces dédiées aux compensations
Etangs et milieux aquatiques	4 ha	19,5 ha
Prairies humides	110 ha	101 ha
Boisements	590 ha	110 ha reboisés hors emprise autoroutière 23 ha conservés

Mais l'évaluation ex-post permet le diagnostic présenté ici.

Tableau n°1 :
Etat des surfaces
de milieux prélevés et
restitués pour l'A39

de reproduction ou d'expansion... L'abondance locale d'une espèce doit aussi être prise en considération pour expliquer des passages plus ou moins nombreux.

Il convient de souligner un point important permettant en fait le bon fonctionnement de ces passages : il s'agit de leur entretien régulier et de leur réglementation locale à faire respecter. S'il s'agit de passages spécifiques, leur accès doit être interdit à toute personne, d'où des messages pédagogiques à avoir et des rappels à formuler par une signalétique adaptée. Les franchissements par les animaux semblent plus nombreux si la végétation des abords de l'ouvrage est continue : cela demande donc une gestion particulière de chaque lieu d'implantation d'un ouvrage. Enfin l'étude a montré que la grande faune comme de la petite faune passent sur des ouvrages, même de taille limitée (en passage supérieur : largeur de 8,5 mètres pour une longueur de 38 mètres par exemple). Aussi, dans le cas de l'A39, il apparaît que l'infrastructure autoroutière est traitée de telle manière qu'elle minimise son impact environnemental et que cet objectif soit atteint.

Avec le cas de l'autoroute A406, l'ambition environnementale s'est accrue.

L'insertion environnementale durable d'une section autoroutière : le cas de l'A406 au sud de Macon

En service depuis mars 2011, l'A406 est une section neuve de 9 km à 2 x 2 voies, intégrant un viaduc sur la Saône au sud de Macon, et permettant le contournement de cette agglomération sur un axe Est-Ouest, en Saône-et-Loire et dans l'Ain. Les travaux de construction ont duré 2 ans et demi, la déclaration d'utilité publique ayant été prononcée le 24 juillet 2007. L'itinéraire s'inscrit au sein de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA) au départ de Genève, Bellegrade (A40) et allant vers Moulins (RN79).

L'investissement s'élève à 140 M€, dont 23 M€ pour le viaduc. Quelques 12 000 véhicules/jour sont attendus, dont 8 000 relevant d'un trafic local et 4 000 d'un trafic de transit Est-Ouest.

Ce projet autoroutier est aménagé dans un milieu environnemental spécifique, constitué de prairies alluviales du Val de Saône, en zone inondable, aux qualités floristiques, faunistiques et paysagères remarquables ayant

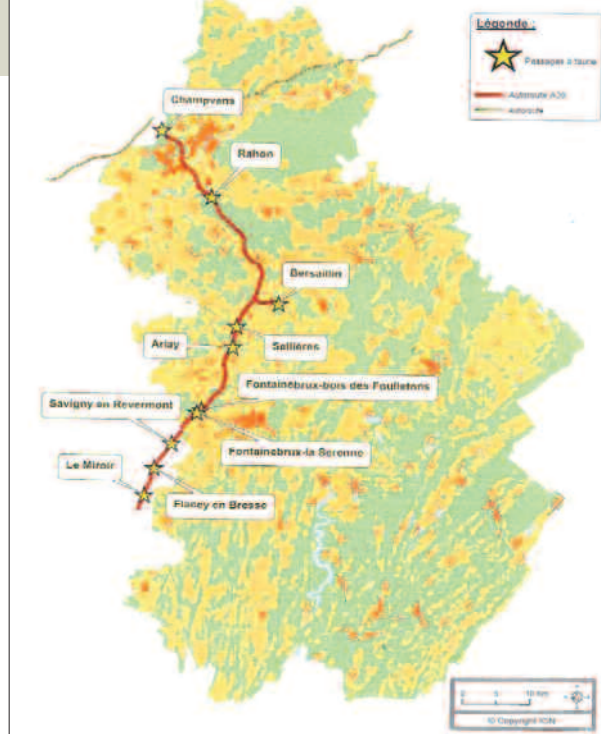


Figure n°1 : Localisation des passages à faune de l'A39 suivis de 2005 à 2009

justifié la délimitation de zones protégées et le classement dans le réseau Natura 2000. Des ouvrages hydrauliques et des zones de compensation de crue ont été réalisés pour assurer la transparence hydraulique de l'infrastructure.

Ce projet est intéressant à examiner puisqu'il aura été conduit au cours d'une période politique marquée en France par les débats du Grenelle de l'Environnement, dont sont issues 2 lois majeures, adoptées en 2009 et 2010, visant à préserver la biodiversité et à favoriser un report modal de la circulation de la route vers le ferroviaire et le fluvial, afin de réduire l'émission de gaz à effet de serre. La loi de la Protection de la Nature de 1976 prescrivait déjà des mesures compensatoires pour pallier des destructions environnementales, mais la mise en oeuvre de ces mesures a été renforcée ces deux dernières années.

Des innovations pour éviter, réduire et, si possible, compenser les impacts environnementaux du projet et sauvegarder la biodiversité

Le projet a donc été réalisé en incorporant de nombreuses innovations environnementales qui ont généré des innovations normatives, des spatialisations et des horizons temporels élargis, certains diront une gouvernance nouvelle de projet, articulant l'intervention de multiples

Tableau n°2 : Répartition et repérage par commune des divers ouvrages suivis

Commune	N° passage	Lieu-dit	Point routier	Type d'ouvrage
Champvans	PI 302	Bois de Malnoue	35.708	Ouvrage hydraulique mixte
Rahon	PS 3088	Forêt de Rahon	49.668	Passage supérieur mixte associé à une desserte forestière
Bersaillin (A391)	PI 6044	Bois de Boichat	4.544	Passage spécifique
Sellières	PS 3335	Bois des Hayers	74.204	Passage supérieur mixte associé à une desserte forestière
Arley	PS 4033	Bois d'Amont	77.500	Passage supérieur mixte associé à une desserte forestière
Fontainebrux	PS 4146	Bois de Bletterans	88.977	Passage supérieur mixte associé à une desserte forestière
Fontainebrux	OH 4158	La Serenne	90.100	Ouvrage hydraulique mixte sur la Serenne
Savigny-en-Revermont	PS 4202	Le Blanay	94.550	Passage supérieur mixte associé à une desserte agricole
Flacey-en-Bresse	OH 4270	La Sonnette	101.400	Ouvrage hydraulique mixte sur la Sonnette
Le Miroir	OH 4316	La Follatière	105.900	Ouvrage hydraulique mixte

Passage à faune
de Champvans
Photo FDCJ



Passage supérieur
d'Arlay
Photo FDCJ



acteurs, publics et privés. Ce sont ces éléments qui sont évoqués ci-après, leurs finalités étant, une fois le projet adopté, d'abord d'en réduire les impacts environnementaux et ensuite de compenser les impacts restants.

Il convient de rappeler que l'État a le monopole de la prescription d'une infrastructure autoroutière au nom de l'intérêt général, et ce sont ses services spécialisés qui déterminent le fuseau de 1 km de large au sein duquel le tracé autoroutier définitif sera construit. Les études effectuées en amont du projet permettent donc d'éviter des impacts négatifs majeurs.

Dans le cadre de la concession donnée par l'État, il revient au concessionnaire de réduire et de compenser les impacts environnementaux.

Ces impacts concernent la biodiversité : la faune et la flore, les espèces et leurs habitats.

Les mesures de protection prises relèvent du court terme jusqu'au très long terme, et certaines interventions environnementales ont été mises en oeuvre avant même l'ouverture du chantier propre à l'infrastructure. Ainsi pour préserver des espèces faunistiques présentes dans des mares devant être détruites, tels des tritons ou des grenouilles, des captures et des pêches de sauvetage ont été pratiquées avec des filets et des nasses pour relâcher ces batraciens dans des mares réceptacles appropriées existantes ou neuves, dites alors de substitution. Certains habitats, des prairies humides ou des massifs boisés, ont été détruits pour éviter la nidification d'oiseaux dans des espaces dédiés au chantier.

De même pour sauvegarder la flore, des prairies ont été restaurées par la transplantation de sols par bloc d'1 m² : 2 900 m² de 40 cm d'épaisseur pris sur l'aire future du chantier.

De nouvelles mesures ont été prises pendant le déroulement du chantier.

Durant la phase de construction de l'autoroute, les travaux ont été adaptés en phases successives pour respecter les périodes de nidification des oiseaux protégés, notamment celles du râle des genêts, et de reproduction des amphibiens dans des fossés.

Les emprises de travaux ont été isolés des milieux extérieurs par des clôtures afin d'éviter l'écrasement d'individus (jeunes et adultes) par des engins de chantier : le gros camion ne peut pas éviter la grenouille au sol.

Un suivi de la qualité des eaux a été effectué pendant la durée du chantier pour éviter la détérioration des éco-

systèmes proches des zones de travaux.

Toutefois les innovations les plus radicales et porteuses d'avenir concernent les diverses mesures compensatoires adoptées, suite aux avis techniques donnés par le Conseil National pour la Protection de la Nature/CNPN. En effet, la consultation du CNPN est obligatoire : cette instance à compétence scientifique donne un avis généralement suivi administrativement par la DREAL qui instruit et vise l'autorisation de dérogation à la norme de l'interdiction de destruction d'habitats et/ou d'espèces protégées pour préserver la biodiversité.

La spatialisation étendue des mesures compensatoires opérant à plusieurs échelles géographiques a requis 10 arrêtés préfectoraux, interpréfectoraux ou ministériels. Un comité scientifique ad hoc, réuni une fois par an, contrôle la mise en oeuvre des mesures et examine les difficultés rencontrées sur le terrain. Sa composition est à noter car elle rassemble plusieurs organismes publics aux logiques et rationalités d'intervention distinctes... et complémentaires : CNPN, DIREN, DDAF, DDASS, ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), Conservatoire des sites naturels, EPTB, Conservatoires de botanique, Chambre d'Agriculture. Le concessionnaire établit un rapport annuel de l'état d'avancement des mesures qui est présenté à ce Comité scientifique.

L'une des mesures majeures prises concerne la protection de la faune, tout particulièrement le râle des genêts, et se traduit par la reconstitution de son habitat selon la norme de précaution suivante, fixée par le CNPN : 1 ha détruit doit être compensé par 10 ha préservés (ratio de 10 pour 1). Dans le cas de l'A406, il s'agit donc de 270 ha de plaines humides à mobiliser et à maintenir, en permanence, dans la durée : dès 2010 et pendant 23 ans, c'est-à-dire jusqu'au terme de la concession d'APRR, en 2032.

Les plans de gestion adoptent deux modalités pour ces surfaces : l'exercice de la fauche tardive centrifuge pendant 24 ans (après le 15 juillet ou après le 15 août) pour 142,4 ha, ce qui permet aussi de protéger la flore, et le pâturage extensif pendant 10 ans pour 77,3 ha.

Pour atteindre un tel objectif, 24 conventions de gestion agroenvironnementale ont été signées concernant 19 exploitants agricoles, sous le contrôle de la Chambre d'Agriculture.

Dans ce cas, le concessionnaire n'a pas à acquérir du foncier mais il est garant de la pérennité du dispositif, qui implique de sa part une indemnisation des agriculteurs soumis à des règles contraignantes. Quand la fauche tardive est pratiquée chaque année l'agriculteur reçoit 450 €/ha. Si elle est faite une année sur deux, 200 €/ha sont apportés l'année de réalisation. Enfin si la fauche tardive est mise en oeuvre après le 15 août, ce qui permet la protection floristique, la somme allouée est de 500 €/ha. Ce quasi-tarif correspond en fait au coût d'achat du foin manquant pour l'agriculteur.

Au titre des mesures compensatoires, d'autres habitats faunistiques doivent être reconstitués. Quand des mares sont détruites un nouvel habitat aquatique doit être créé : chapelet de mares connectées entre elles au profit des amphibiens. L'habitat des reptiles doit être préservé ou recréé sous forme d'hibernaculum ou d'andains, c'est-à-dire par la production d'un milieu à la fois

minéral et végétal aéré permettant l'enfouissement de l'animal en période hivernale.

Pour les chiroptères (chauves-souris), une haie a été reconstituée et reconnectée au système de haies en place, en rive droite de la Saône, pour faciliter le guidage de leurs vols et le franchissement de l'infrastructure sous le viaduc. Elle est soumise à un plan de gestion spécifique pour maintenir cette fonctionnalité. De même, le maintien de la ripisylve des cours d'eau doit être assuré au profit des castors et aussi des chiroptères. Des ouvrages de passage à faune sauvage sont construits pour permettre le fonctionnement des corridors biologiques et éviter l'effet de coupure provoqué par l'infrastructure autoroutière (cas des remblais). Des dispositifs de prises de vue numériques sont installés pour vérifier l'effectivité des franchissements faunistiques.

Cet objectif d'évaluation et de mesure de l'effectivité des mesures adoptées en faveur de la biodiversité se retrouve également dans le domaine floristique et se traduit par un suivi phytosociologique sur 10 ans des prairies restaurées par la transplantation évoquée cidessus.

Des terrains de l'ordre de 5 ha sont acquis pour préserver des stations floristiques composées d'espèces protégées.

Les zones de compensation de crue font l'objet d'un protocole de réensemencement spécifique avec prélèvement des semences dans les prairies naturelles afin de reconstituer un milieu prairial typique du Val de Saône. Leur décaissement de plusieurs mètres permettant une mise en eau à partir de crues biennales, ces milieux devraient s'apparenter avec le temps à des zones humides aussi bien au sens pédologique (avec dépôts de limons de crue) que botanique.

En outre, un programme de recherche a été lancé par APRR portant sur deux questions distinctes mais liées aux mesures environnementales retenues : identification dans le temps long des effets pratiques de la fauche tardive des prairies ; suivi et maîtrise biologique possible d'une plante locale envahissante : l'euphorbe érule qui affecte les qualités du foin par sa toxicité au-delà d'un certain seuil (10 % de présence).

Cet exemple de l'A406 témoigne des mutations et des transformations en cours qui touchent en France l'acte de construire et d'exploiter une autoroute : des normes environnementales nouvelles et plus nombreuses en faveur de la biodiversité, des espaces plus étendus à prendre en compte qui excèdent largement la seule emprise au sol de l'ouvrage, des acteurs nouveaux à rassembler et avec qui négocier des compromis, des champs professionnels et scientifiques exigeants à comprendre et à entendre, des temporalités longues à respecter, des coûts additionnels à assumer.

L'ensemble des dispositifs environnementaux cités représente quelque 10% du coût total de l'infrastructure et exigera un budget propre de maintenance et de suivi scientifique.

La pièce à jouer est donc totalement revue et recomposée. Le récit du projet se complexifie.

Les enjeux se multiplient. L'aménagement et l'équipement territorial se doublent en fait d'une production nouvelle : celle rendue possible par l'ingénierie écologique.

Ces diverses mesures environnementales sont en phase

avec les orientations prises en faveur du Développement Durable par le groupe Eiffage qui contrôle APRR depuis 2006, et tout particulièrement avec la Charte de la Biodiversité adoptée en 2009.

De l'A39 à l'A406, vers un nouveau paradigme d'aménagement : la production d'une biospatialité par l'infrastructure de transport

Loin de considérer, comme l'affirment certains, que la compensation environnementale serait un simple droit à détruire, les exemples présentés montrent qu'au contraire le recours à la compensation incite de nombreux acteurs à développer et à mettre en oeuvre des connaissances scientifiques et techniques nouvelles pour préserver la biodiversité, et cela sur des espaces élargis, dépassant le strict cadre de l'implantation d'une infrastructure.

Cette dynamique d'action affecte tous les modes de transports terrestres, routiers et ferroviaires. Il s'agit donc bien d'une production biospatiale qui est associée à la construction d'un équipement. Par une telle approche, calée dans ce texte sur l'observation des seules pratiques en cours de diffusion, il apparaît que la société tend à s'éloigner quelque peu d'une simple équation quantitative : nombre d'hectares détruits et nombres d'hectares restaurés, pour s'orienter durablement et positivement vers des interventions systématiquement mixtes, liant aménagement territorial et sauvegarde de la biodiversité. Pour ce faire, une instance de régulation est nécessaire pour prescrire les dimensionnements spatiaux et temporels des actions à entreprendre et pour déterminer aussi les ressources financières à mobiliser... si possible, en amont de la mise sur le marché des projets.

Ces montages demeurent encore peu connus du grand public, et même des utilisateurs directs ou indirects des autoroutes. Cela est dommageable à un moment où l'opinion publique s'intéresse de manière croissante aux problèmes environnementaux et à leurs solutions, et où le péage autoroutier permet le financement de ces mesures dans la durée. Il revient donc aux maîtres d'ouvrage d'infrastructures linéaires de transport terrestre de diffuser une information régulière et évaluée sur leurs multiples contributions en faveur de la biodiversité. Il s'agit par conséquent aussi de démocratiser l'accès à la connaissance et à la réflexion propres à ces pratiques, encore trop exclusivement connues et négociées dans la seule sphère des "sachants" et d'une certaine technocratie moderniste. Des auteurs ont récemment plaidé en faveur d'une "démocratie écologique", mobilisant "le citoyen, le savant et le politique".

Le recours à la compensation incite de nombreux acteurs à développer et à mettre en oeuvre des connaissances scientifiques et techniques nouvelles pour préserver la biodiversité, et cela sur des espaces élargis, dépassant le strict cadre de l'implantation d'une infrastructure

LA BIODIVERSITÉ

DANS L'ENVIRONNEMENT DES ROUTES ET AUTOROUTES : LES CARNETS DE L'AUTOROUTE

Initiée en 2008, cette collection de petits ouvrages d'une quinzaine de pages vulgarise des démarches scientifiques et techniques, et notamment des actions réalisées sur le réseau autoroutier du groupe APRR pour protéger la biodiversité. Il s'agit de porter à la connaissance des utilisateurs de l'infrastructure ainsi qu'à l'ensemble des salariés du groupe des interventions qui souvent restent dans les "coulisses" et ne sont pas connues.

Cinq brochures sont distribuées dont "L'étang de But, en Bresse - De la construction d'une autoroute à la conservation d'une zone humide", "De l'eau et des boues - Le traitement des eaux de pluie en Bourgogne et Rhône-Alpes", "Des passages à faune. Pour préserver la biodiversité, du Jura au Grésivaudan", "Autoroutes et biodiversité - De la chouette effraie au rôle des genêts".

Chacun de ces livrets a été précédé par une étude scientifique spécifique, souvent pionnière, conduite sur le terrain, et présentée localement au public intéressé. Les thèmes traités sont divers : évaluation de l'efficacité des mesures compensatoires adoptées pour l'autoroute A39 dans le Jura dix ans après leurs réalisations, ou encore : mesure du nombre de traversées d'animaux sauvages sur les ponts ou passages inférieurs dédiés... Les contenus de ces Carnets privilégient un lieu, un thème, sont rigoureux et vérifiables, et se veulent didactiques et ludiques, d'où le recours en partie à la bande dessinée intérieure. Adultes et adolescents peuvent ainsi être sensibilisés aux solutions concrètes apportées aux enjeux de biodiversité. Le Comité de rédaction de ces ouvrages associe des "experts" externes à APRR et des responsables APRR.



GRANDES INFRASTRUCTURES

LINÉAIRES DE TRANSPORT ET PETITE FAUNE : LE PROJET COPAFAUNE

JÉRÔME PRUNIER

ECOSPHERE / UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1

Nous éprouvons tous la nécessité de nous déplacer dans l'espace, qu'il s'agisse pour l'homme de se rendre au marché ou de partir en vacances, qu'il s'agisse pour le renard d'arpenter un territoire de chasse ou de chercher une compagne, pour le crapaud de rejoindre au plus vite sa mare de reproduction ou de partir à la conquête d'un nouveau point d'eau. Mais contrairement à la faune, nous avons la capacité de modifier notre environnement, de l'adapter à nos besoins toujours plus impérieux de mobilité et de vitesse : l'instauration d'un réseau de transport routier et ferroviaire toujours plus dense est l'une des principales sources de modifications de nos paysages

On le sait, les infrastructures de transport ne sont pas anodines : les nombreuses collisions entre animaux et véhicules, à l'issue parfois tragique pour l'être humain (et presque toujours pour l'animal), sont bien la preuve que nos voies de circulation interagissent avec celles de nombreux autres organismes vivants. L'idéal serait de rendre nos infrastructures "transparentes", de façon à ce que nos déplacements n'interfèrent pas avec ceux de la faune, et inversement ! Mieux comprendre les impacts potentiels de ces infrastructures de transport sur la faune et la flore est donc devenu un enjeu primordial : aménager nos infrastructures de manière à minimiser leur impact sur les écosystèmes et sur le fonctionnement des peuplements, afin de freiner l'érosion de notre biodiversité tout en améliorant la sécurité de nos déplacements.

Depuis une dizaine d'années, une nouvelle discipline scientifique est apparue, l'Ecologie Routière ('Road Ecology' en anglais) s'attachant à comprendre les impacts potentiels des infrastructures de transport sur la faune et la flore. Ces impacts incluent la destruction des habitats lors de la construction des infrastructures de transport, l'altération éventuelle des habitats en raison de modifications physico-chimiques de l'environnement (dégradation de la qualité des eaux par exemple), la mortalité directe des individus lors de collisions avec les véhicules, ou encore la modification des comportements de dispersion, certains organismes souffrant de la mise en place d'une barrière infranchissable, d'autres au contraire profitant des talus d'infrastructure pour disperser sur de grandes distances. Dans le cas des grandes infrastructures linéaires de transport (ILT), de type autoroute et ligne à grande vitesse (LGV), certains de ces impacts sont désormais pris en considération très en amont, dès leur conception : l'impact des travaux d'aménagement est évité, réduit, ou bien compensé pendant toute leur durée et au-delà ; les risques de pollutions chimiques sont maîtrisés et les notions de pollutions sonores et lumineuses sont de plus en plus souvent considérées ; les risques de collisions avec la grande faune sont réduits au minimum, par la mise en place de grillages adaptés tout le long des voies ; enfin, des passages transversaux, parfois spécifiquement

dédiés à la faune sauvage, permettent à tout organisme vivant de traverser ces infrastructures sans dommage. Une littérature croissante semble d'ailleurs indiquer que ce type de passages est relativement efficace pour la grande faune, assurant le maintien de flux d'individus, et donc de flux génétiques, de part et d'autres des voies de circulation. La gestion des dépendances vertes, le long des voies, est également adaptée pour permettre à certaines espèces d'y trouver refuge. Toutes ces considérations découlent d'un abondant retour d'expériences, qui ne concerne toutefois qu'un nombre restreint d'organismes. En effet, chaque espèce réagit différemment à la mise en place d'une ILT au sein du paysage, selon ses propres caractéristiques biologiques (taille et capacités de déplacement, préférence d'habitat, cycle de vie, comportement social, etc.). Beaucoup de situations restent donc à analyser, afin notamment de mieux comprendre comment nos voies de circulation interagissent avec la petite faune terrestre.

Le projet de recherche "COPAFAUNE", acronyme de "Connectivité du Paysage à l'échelle de la petite Faune", a été lancé en 2009, dans le cadre d'une collaboration entre le bureau d'étude Ecosphère, Autoroutes-Paris-Rhin-Rhône, Réseau Ferré de France, et le laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés de l'université Lyon 1. L'objectif de cette étude est double :

- **Caractériser** le comportement de dispersion de deux amphibiens, le triton alpestre et le triton crêté, deux espèces bien représentées en Bourgogne, par le biais d'une analyse de la structure génétique et des flux de gènes entre individus en milieu naturel ;
- **Quantifier**, toujours par le biais d'une approche génétique, l'impact potentiel de deux grandes infrastructures linéaires de transport, l'autoroute A6 et la ligne TGV Paris-Sud-Est, toutes deux reliant Paris et Lyon, sur les capacités de déplacement de ces deux espèces; puis concevoir, sur la base des informations récoltées, un outil de prédiction de ces impacts sur les deux espèces, permettant aux aménageurs de concevoir les infrastructures de manière à ce qu'elles soient les plus "transparentes" possible.



*Triton alpestre mâle
(Ichthyosaura alpestris)
en livrée nuptiale*

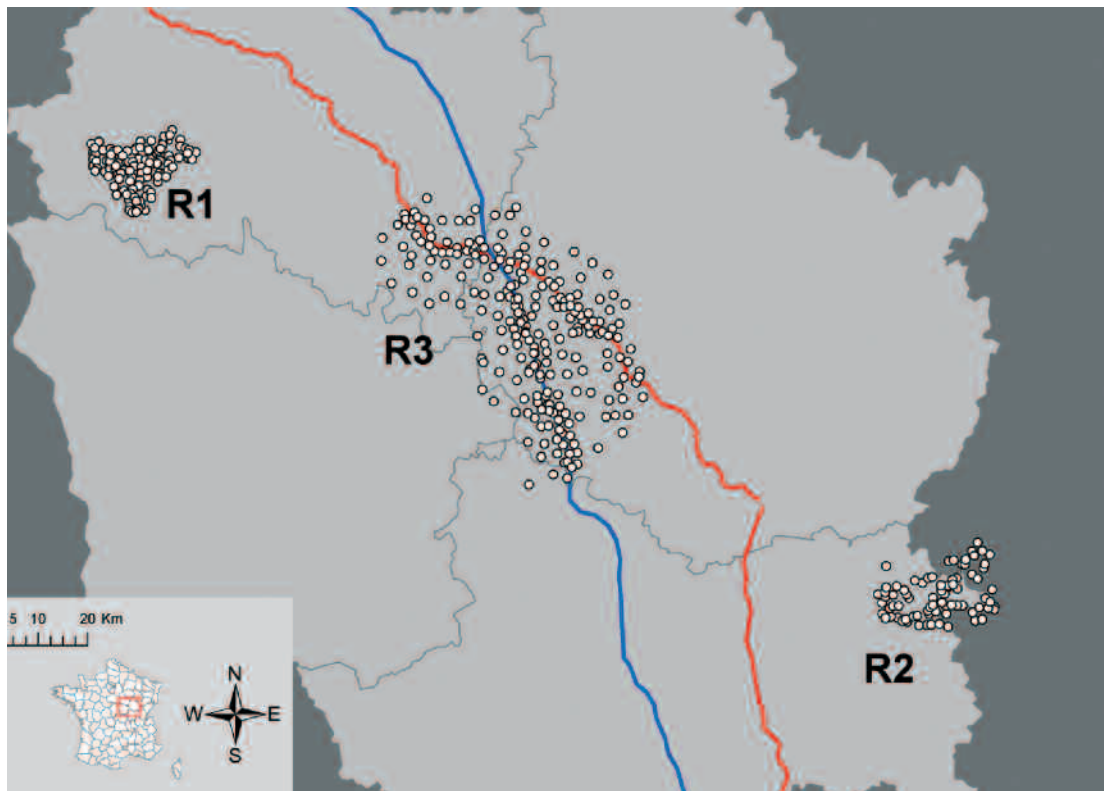
Le triton crêté (Triturus cristatus), ici un mâle reconnaissable à sa grande crête dorsale dentelée, est une espèce patrimoniale protégée au niveau européen. Elle est la plus grande des cinq espèces de tritons que l'on peut rencontrer en Bourgogne, avec les tritons alpestre, palmé, ponctué et marbré.



Le principe de base de l'approche génétique est le suivant : puisque chaque individu est porteur d'une information génétique, quantifier des flux de gènes entre deux mares revient à quantifier des flux d'individus, c'est-à-dire à étudier les capacités de déplacement d'une espèce, en présence ou non d'une ILT. Les flux de gènes sont mesurés entre sites appariés, par ce qu'on appelle une distance génétique: une distance génétique élevée entre deux sites d'échantillonnage signifie que les échanges entre ces deux sites sont rares, voire inexistant ; au contraire une distance génétique faible implique un bon brassage d'individus entre les deux sites. On s'attend donc par exemple à une augmentation significative des distances génétiques entre sites situées de part et d'autre d'une ILT, si celle-ci constitue une barrière aux déplacements. De multiples outils permettent d'étudier l'impact du paysage sur les flux génétiques, mais l'un d'entre eux

est apparu particulièrement pertinent dans le cadre de cette étude : l'utilisation de modèles de diffusion. Sur la base d'une cartographie des habitats, il est possible, par un algorithme de calcul, de simuler la trajectoire de déplacement (ou l'aire de diffusion dans l'espace, lorsqu'on s'intéresse à une zone de migration) la plus probable d'un individu virtuel, connaissant la résistance des habitats qui devront être traversés. Cette notion de résistance est fondamentale : elle représente la difficulté qu'aura un organisme à traverser un habitat, et peut être unique pour chaque organisme. Une fois connues les valeurs de résistance des différents milieux naturels (boisements, prairies, zones agricoles, etc.) et anthropisés (zones urbaines, voies de circulation des ILT, dépendances vertes) à l'échelle d'un organisme, il devient possible de concevoir différentes cartes paysagères représentant soit la réalité, soit des scénarios d'aménagements (tracé du fuseau, localisation des mesures de compensation, etc.) dont on cherche à déterminer l'impact potentiel sur la faune. Ces cartes peuvent alors être soumises à un modèle de diffusion, qui constitue dès lors un parfait outil de prédiction et d'aide à la prise de décision pour les aménageurs, révélant les faiblesses et les points forts des différents scénarii envisagés par rapport à l'objectif de conservation de la petite faune. Le tout reste de déterminer la valeur de résistance de ces habitats. Que coûte la traversée de 100m de forêt, 100m de prairie, etc. pour un triton alpestre ou pour un triton crêté ? C'est ici que la génétique intervient : tout d'abord, simuler des trajectoires de déplacement sur la base de multiples scénarii, représentant chacun une combinaison possible de valeurs de résistance des

Localisation des zones d'étude R1, R2 et R3. Les points d'échantillonnage pour le triton alpestre sont en blanc. L'A6 est en rouge, la LGV PSE en bleu.



milieux composant le paysage ; puis comparer ces trajectoires avec les flux de gènes mesurés sur le terrain ; enfin sélectionner le scénario, et donc la combinaison, s'approchant au plus près de la réalité : des trajectoires longues et alambiquées pour des distances génétiques élevées, des trajectoires courtes pour des distances génétiques faibles.

Pour mener à bien ce projet, nous nous sommes intéressés à deux situations contrastées (*Zones d'étude R1, R2 et R3*). D'une part, les prospections, aux printemps 2009 et 2010, de deux zones R1 et R2, éloignées de toute ILT ont permis d'échantillonner du matériel génétique auprès de 474 alpestres, répartis dans 190 sites, et 113 crêtés, répartis dans 77 sites. Les données récoltées dans ces deux premières zones d'étude permettent d'étudier les capacités de déplacement des deux espèces au sein d'un paysage agro-forestier naturel. D'autre part, une zone d'étude R3 de plus de 2400 km², traversée par l'autoroute A6 (tronçon inauguré en 1969) et par la ligne TGV PSE (inaugurée en 1981), où 408 sites potentiellement favorables aux amphibiens ont été prospectés aux printemps 2010 et 2011 : 495 alpestres, répartis dans 270 sites, et 98 crêtés, répartis dans 62 sites, ont ainsi pu être échantillonnés. Les données récoltées dans cette seconde zone d'étude permettent d'étudier les capacités de déplacement des deux espèces en présence d'une ILT.

L'analyse des données génétiques récoltées dans les zones R1 et R2 nous a d'ores et déjà permis de caractériser les capacités de déplacement des deux espèces dans l'espace. Les tritons sont considérés comme des espèces à faible capacités de dispersion individuelle : de l'ordre de 100 à 500 m par an. On pourrait donc s'attendre à des flux de gènes plutôt restreint à large échelle. C'est ce que l'on observe pour le triton crêté : les individus situés dans la même mare sont très proches génétiquement, et différent des individus situés à plus de 1 ou 2 km de distance. Au contraire, le triton alpestre présente des flux de gènes importants et à grande échelle, ainsi qu'un comportement de dispersion marqué, notamment chez les mâles : les individus échantillonnés dans une même mare ne sont pas toujours génétiquement proches, mais souvent plus proches des individus situés entre 2 et 5 km au-delà. Cette observation peut s'expliquer par la biologie des deux espèces. Le triton crêté est une espèce de grande taille (jusqu'à 18 cm), relativement exigeante dans son choix de site de reproduction : elle requiert des sites de grande taille, relativement profonds et végétalisés, sans poissons. Se disperser depuis son site de naissance, par définition favorable, c'est prendre le risque de ne pas trouver mieux, voire de ne jamais atteindre l'eau : ne pas se disperser serait donc une bonne stratégie. Le triton

alpestre, au contraire, est peu exigeant : du moment qu'un site aquatique est dépourvu de poisson et reste en eau durant la période de reproduction, il est potentiellement favorable. On trouve ainsi des tritons alpestres dans les mares de grandes tailles, comme le crêté, mais également dans les ornières forestières ou les petits points d'eau en cours de disparition, depuis longtemps abandonnés par d'autres espèces plus exigeantes. Pour cette espèce, se disperser serait l'occasion de trouver "facilement" un nouveau site de reproduction, en limitant à la fois la consanguinité et la compétition alimentaire avec d'autres espèces.

Il ne s'agit là que de premiers résultats, mais d'autres devraient se faire jour dans les mois qui viennent. Comment ces deux espèces perçoivent-elles les différents milieux qui les environnent ? Quelle peut être l'impact, si impact il y a, des grandes infrastructures linéaires de transport sur leurs capacités de déplacement et leur occupation de l'espace ? Les voies de circulation constituent-elles des barrières infranchissables ? Les dépendances vertes peuvent-elles représenter des axes privilégiés de déplacement au sein d'un paysage peu favorable, permettant à ces organismes de se déplacer sur de longues distances sans rencontrer d'obstacle majeur ? Concernant l'impact des ILT sur le déplacement du triton alpestre, les analyses en cours laissent d'ailleurs entrevoir une conclusion plutôt surprenante : non seulement les infrastructures ne semblent pas constituer une barrière à la dispersion, mais, dans le cas de l'autoroute A6, les échanges seraient même accrus de part et d'autre des voies de circulation. S'agit-il d'une réelle amélioration des capacités de dispersion de cette espèce ? Les bas-côtés pourraient en effet servir de voies de déplacement, intéressantes en particulier dans des zones peu naturelles, tandis que les nombreux ouvrages transversaux permettraient aux animaux de franchir l'infrastructure. D'autres interprétations des données sont toutefois envisagées et à l'étude : Pourrait-il par exemple s'agir d'une structuration génétique résiduelle, héritée de l'histoire du paysage avant même l'aménagement de l'infrastructure ? Ces échanges accrus pourraient-ils être le reflet d'un "inconfort", forçant les organismes à favoriser un comportement de dispersion à la recherche de conditions plus favorables ?



Le triton alpestre, dont certains spécimens peuvent vivre près de 15 ans, semble un grand voyageur, et cela alors même qu'il ne se déplace annuellement que de quelques centaines de mètres.

Non seulement les infrastructures ne semblent pas constituer une barrière à la dispersion, mais, dans le cas de l'autoroute A6, les échanges seraient même accrus de part et d'autre des voies de circulation

Ces résultats indiquent quoiqu'il en soit que le cloisonnement du paysage par les ILT est une problématique plus complexe qu'il n'est couramment admis, qui doit être considérée au cas par cas selon l'espèce étudiée.

AGIR POUR LA BIODIVERSITÉ

CRÉÉE EN FÉVRIER 2008, **CDC BIODIVERSITÉ** EST UNE FILIALE DE PREMIER RANG DE LA CAISSE DES DÉPÔTS, SON ACTIONNAIRE UNIQUE. ELLE EST DOTÉE D'UN CAPITAL DE 15 M€.

ENTRETIEN AVEC PHILIPPE THIÉVENT DIRECTEUR DE CDC BIODIVERSITÉ



Cossure :
réserve d'actifs
naturels de Crau

COFHUAT : CDC Biodiversité est entièrement dédiée aux enjeux de la biodiversité. Comment est née cette idée de proposer une offre innovante au service des maîtres d'ouvrage, des pouvoirs publics, des entreprises et des collectivités ?

Philippe THIEVENT : Lançant en 2008 CDC Biodiversité, Augustin de Romanet, directeur général de la Caisse des Dépôts a voulu répondre aux enjeux de biodiversité et aider les maîtres d'ouvrages à tenir leurs engagements en matière de réparation de la nature. Nos réflexions remontent à l'année 2003. Nous avons voulu créer un outil pour répondre au besoin de compensation écologique des impacts résiduels des projets des maîtres d'ouvrage. Alors que la préoccupation majeure du maître d'ouvrage reste son projet d'aménagement (infrastructures de transport, zone d'activité, parc de loisirs, urbanisation, projet industriel,...) il est très compliqué pour lui d'assurer une mise en œuvre ainsi qu'un suivi de ses engagements en matière de compensation, conformément à ce que prévoit la loi de la Protection de

la nature du 10 juillet 1976 ainsi que d'autres législations ultérieures (loi sur l'eau, ICPE, lois Grenelle...) qui restent pour l'instant très peu mises en œuvre. Il s'agit donc pour nous de répondre à la demande des maîtres d'ouvrage et de réaliser pour eux, l'intégralité de leurs engagements en matière de mesures compensatoires.

Par ailleurs, avec Laurent Piermont, Président de CDC Biodiversité, nous avons proposé d'expérimenter un autre mécanisme : l'offre de compensation qui consiste à réaliser des actions positives additionnelles pour la nature, et qui, avec la validation de l'Etat, pourront être utilisées à des fins de compensation, pour autant que l'aménageur ait déjà préalablement fait ses meilleurs efforts pour éviter et réduire les impacts de son projet. Nous avons appelé cela une "réserve d'actifs naturels".

Quels sont les défis de CDC Biodiversité en faveur des écosystèmes, quels services vous proposez pour réparer les impacts sur l'environnement liés aux chantiers des opérateurs d'infrastructures ?

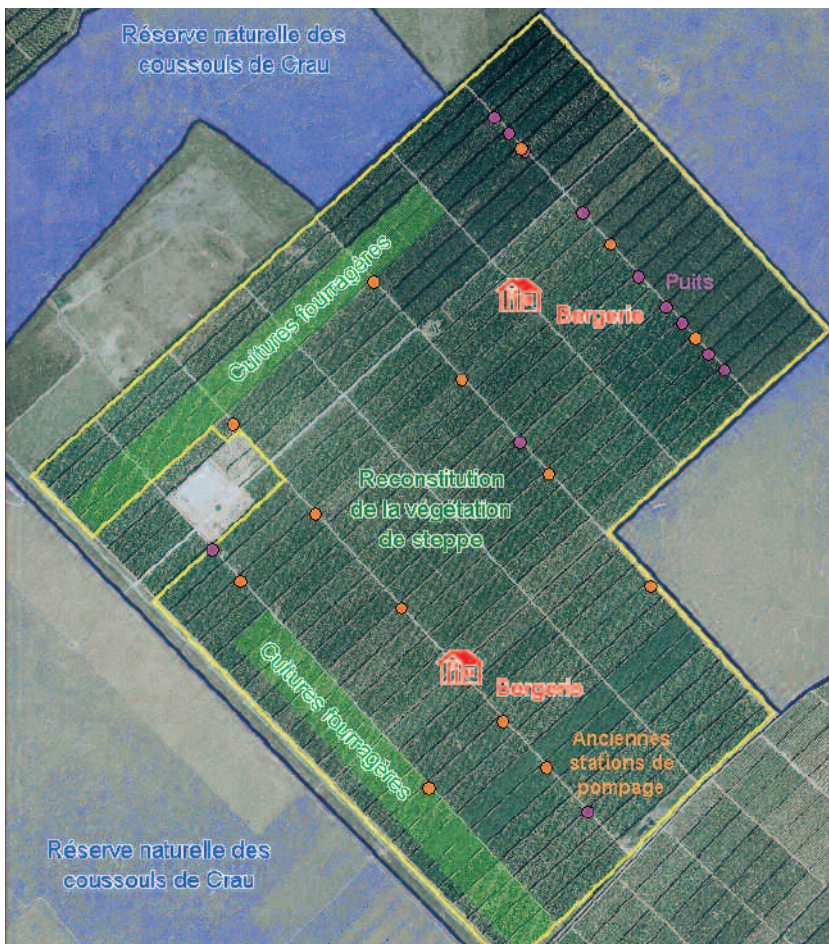
Nous sommes performants dans la prise en charge complète de la compensation, grâce à notre capacité de pilotage technique et financier de l'ensemble des étapes sur toute la durée de l'engagement (actuellement de 20 à 60 ans) : recherche foncière, travaux de restauration écologique, suivi scientifique, gestion écologique, reporting,...

J'insiste toutefois sur le fait que notre intervention en matière de compensation ne peut avoir lieu qu'après que le maître d'ouvrage et ses équipes aient fait tous les efforts nécessaires pour d'abord **éviter les impacts des projets, puis réduire les impacts non évités**. Notre compétence d'interface foncière, financière et écologique permet de répondre à cette demande pour restaurer et gérer sur le long terme des espaces naturels, en conduisant des actions positives pour la nature. C'est le packaging de ces services que nous proposons aux acteurs de l'aménagement du territoire quel que soit leur taille.

J'aimerais encore souligner que, pour nous, l'action en faveur de la nature ne correspond pas à une mise sous cloche mais à la convergence, écologiquement compatible, d'une activité économique (agricole, sylvicole, halieutique) et de la préservation du fonctionnement des écosystèmes.

Vous êtes le premier et unique, peut-être pour le moment, opérateur de compensation en Europe. Quels sont vos relations avec les pouvoirs publics ? Apportent-ils un soutien financier ?

Nous sommes effectivement le premier opérateur capable de porter des engagements financiers aussi conséquents et sur de telles durées. C'est ce qui nous a sem-



blé utile à tout maître d'ouvrage souhaitant externaliser ses risques liées à la compensation. La Caisse des dépôts apporte à CDC Biodiversité sa capacité financière et lui permet de jouer son rôle de tiers de confiance et d'acteur de long terme.

Par exemple en 2010 nous avons signé un contrat forfaitaire avec la société A'Liéonor (concessionnaire de l'autoroute A65) pour la mise en œuvre, le suivi et la gestion intégrale de ses mesures compensatoires (près de 1 400 hectares) pour une durée de 60 ans. Ainsi, CDC Biodiversité permet au maître d'ouvrage d'externaliser les risques en la matière sur la totalité de la période et concourant ainsi à la robustesse financière et économique du projet.

On ne perçoit effectivement aucun financement de la part des pouvoirs publics, en revanche on travaille en étroite collaboration avec les services déconcentrés de l'État au niveau des régions, ainsi qu'avec les services centraux (Commissariat Général au Développement Durable et Direction de l'eau et de la biodiversité). L'État fixe généralement le cadre des actions et ce sont ses services qui, lors de l'instruction de tel ou tel projet d'aménagement, valident la nature de l'opération de compensation. Les procédures de validation et de reconnaissance d'une "réserve d'actifs naturels" sont assez longues.



Notre engagement en faveur de "l'action pour la nature" reste le cœur de notre métier. Nos projets en cours et l'intérêt croissant de la société civile, des collectivités locales, des entreprises de toute taille et des grands opérateurs d'infrastructures, nous confortent dans le sens que notre initiative est utile.

Abattage des peupliers à Crau pour la restauration de la végétation steppique, M. Oberlinkels, CDC Biodiversité

COSSURE – RÉSERVE D'ACTIFS NATURELS DE CRAU UNE ACTION DE RENATURATION, PROJET DE TERRITOIRE PARTAGÉ

CDC Biodiversité a acquis en 2008 dans la plaine de Crau 357 hectares d'anciens vergers sur le site de Cossure à Saint-Martin-de-Crau (13), afin d'y réhabiliter un espace favorable à l'élevage ovin et à la biodiversité. **L'espace naturel restauré va compléter et renforcer la cohérence écologique de la réserve naturelle des Coussouls de Crau.**

Cette opération pilote est conduite avec le ministère en charge de l'écologie pour expérimenter la création d'une "Réserve d'Actifs Naturels". Les aménageurs peuvent y trouver réponse à leurs besoins en matière d'actions positives pour la biodiversité, en particulier au titre des mesures compensatoires liées aux impacts résiduels de leurs projets, dans une démarche de neutralité écologique. Le pâturage millénaire et les conditions très sèches ont conduit à une végétation de steppe rase unique en Europe, à croissance printanière : le coussoul. On y trouve des espèces animales rares en France et en Europe, voire connues uniquement en Crau, comme le Criquet rhodanien. Ces éléments remarquables de la biodiversité méditerranéenne sont menacés par l'artificialisation et la destruction progressive des coussouls.

Pour la restauration de la végétation steppique, les arbres du verger et des haies brise-vent ont été arrachés et valorisés en bois énergie. Le réseau d'irrigation au goutte-à-goutte a été enlevé et les matériaux recyclés. Le terrain a été nivelé.

Pendant 30 ans, deux places de pâturage, avec bergerie et abreuvoirs, seront mises à disposition d'éleveurs ovins locaux, pour un pâturage printanier avec berger.

La végétation spontanée, entretenue par pâturage, permet d'atteindre les objectifs concernant la faune des milieux pierreux ouverts. Celle-ci est complétée sur 40 hectares, par semis d'espèces fourragères qui favorisent notamment l'hivernage de l'Outarde canepetière sur le site. Le suivi scientifique régulier de l'efficacité des opérations de réhabilitation, réalisé depuis 2009, met en évidence des résultats très encourageants qui attestent du retour effectif sur le site de plusieurs espèces emblématiques : Outarde canepetière, Edicnème criard, Ganga cata...

Paysage de Crau sèche, CDC Biodiversité



LE PROJET EMERHODE : UN EXEMPLE D'APPLICATION DU PRINCIPE "ŒUVRER AVEC LA NATURE"

PAUL SCHERRER

DIRECTEUR TECHNIQUE ET PROJETS, GPMH

JEAN-PIERRE GUELLEC

DIRECTEUR ADJOINT CHARGÉ DES PROJETS,
CHEF DU PROJET EMERHODE, GPMH

"Œuvrer avec la nature" : une nouvelle approche des projets

La démarche "Œuvrer avec la nature" a été formalisée dans un document de prise de position établi par l'AIPCN en octobre 2008.

Si habituellement les impacts environnementaux des projets sont examinés une fois la conception quasiment achevée, ce qui implique la mise en œuvre de mesures compensatoires, la démarche "Œuvrer avec la nature" procède dans un ordre différent :

- en **établissant** les besoins et objectifs du projet parallèlement à l'état des lieux et la compréhension de l'environnement ;
- puis en **faisant appel** via la concertation aux parties prenantes pour identifier les opportunités de gagnant-gagnant ;
- et enfin en **concevant** le projet en combinant les besoins techniques et fonctionnels et les enjeux environnementaux.

Dans cette démarche, les mesures d'évitement, d'annulation et de réduction des impacts, incorporées dès la conception, sont plus importantes que les mesures compensatoires.

Le projet EMERHODE : un exemple d'application de cette nouvelle approche

Le projet EMERHODE (pour Efficacité Multimodale, Economie, Réseaux Hydrauliques : une Opportunité de développement Durable de l'Estuaire) consiste à :

- **relier le Grand Canal du Havre au Canal de Tancarville** par un nouveau canal, créant ainsi un nouvel itinéraire fluvial dans la zone portuaire permettant d'éviter de nombreuses manœuvres des 5

ouvrages mobiles routiers et ferroviaires existants ;
- **étendre la zone industrialo portuaire** de plusieurs centaines d'hectares jusqu'à ce nouveau canal, selon les dispositions de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'estuaire de la Seine;

- **contribuer à un meilleur fonctionnement de la Réserve Naturelle de l'estuaire de la Seine**, contiguë à la zone d'implantation du nouveau canal et de l'extension de la zone industrialo portuaire.

Si l'idée est ancienne, le projet (200 M€, inscrit au CPER 2007-2013) n'a démarré que fin 2006. Les études préliminaires ont d'abord porté à la fois sur la définition des besoins (trajectographie, ouvrages mobiles, études de trafic...) et sur la compréhension de l'environnement (inventaires faune-flore, étude des fonctionnalités environnementales, modélisation 3D de l'impact hydraulique sur une zone de 60 km²...). Fort des acquis du projet de Port 2000, la concertation mise en place dès 2007 a permis aux associations de défense de l'environnement, aux agriculteurs, aux chasseurs, aux administrations... de s'informer régulièrement de l'avancement des études. L'importance, confirmée par les études, des enjeux à la fois de développement portuaire et d'un environnement particulièrement riche et sensible, a justifié l'organisation d'un débat public animé par une commission particulière d'octobre 2009 à février 2010. À l'issue de ce débat, le Conseil de Surveillance du GPMH décidait en juin 2010 de poursuivre les études du projet sur la base de deux grandes options d'aménagement de la plaine alluviale, tenant compte des enseignements du débat.

La trentaine d'études d'avant-projet touche aujourd'hui à sa fin. La concertation s'est poursuivie en 2011 sous la forme de 8 ateliers publics permettant de détailler le contenu des études alternant avec 3 réunions publiques. D'ores et déjà, le recours à la démarche "œuvrer avec la nature" a permis d'éviter des impacts (choix de berges de canal verticales pour réduire l'emprise et améliorer le guidage des bateaux), d'en annuler certains (réalisation d'un prototype de contre-canal de réalimentation de la nappe pour annuler l'effet de drainage généré par le creusement du canal), et d'en réduire d'autres (abaissement de la vitesse de référence pour limiter les emprises ferroviaires).

2012 sera l'année du choix du projet, de la mise au point des mesures compensatoires résiduelles ainsi que de mesures environnementales d'accompagnement éventuelles, et de l'engagement des procédures administratives : cette nouvelle étape devrait apporter la preuve que cette démarche originale favorise l'acceptation d'un projet pourtant situé dans un espace à forts enjeux.



Techniques végétales protégées par un rideau de palplanches



LE GROUPE EDF

ENGAGÉ DANS LA PRISE EN COMPTE DU VIVANT

Prendre en compte la biodiversité est devenu un enjeu essentiel pour les aménageurs du territoire, au même titre que la lutte contre le changement climatique. C'est tout particulièrement vrai pour le groupe EDF dont les métiers sont directement inscrits au cœur des territoires et des espaces naturels : zones humides, fleuves et rivières, zones Natura 2000, habitats d'espèces protégées,...

Cet engagement du Groupe est depuis longtemps intégré à ses activités industrielles afin de surveiller et limiter ses impacts sur l'environnement en permanence. La préservation de la biodiversité constitue l'un des 9 engagements de sa politique de développement durable, et fait l'objet d'une politique biodiversité spécifique qui fixe 3 grandes orientations :

- **Connaître** la biodiversité et évaluer ses impacts
- **Préserver** la biodiversité en agissant pour minimiser les impacts des ouvrages de production, **protéger** et **restaurer** les espaces naturels.
- **Informé, sensibiliser, former** à la biodiversité à la fois les salariés et le grand public.

En parallèle d'un renforcement de ses capacités d'ingénierie écologique, et de l'édition d'une collection de guides "EDF et la biodiversité" destinés à sensibiliser l'ensemble de ses salariés, des partenariats avec les mondes associatif et scientifique sont développés afin d'amplifier la mise en œuvre de cette politique et de mener des programmes d'actions en France et en Europe, au-delà du respect des exigences réglementaires.

- **En France**, EDF est partenaire notamment de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), du Comité français de l'Union Internationale de Conservation de

la Nature et des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement.

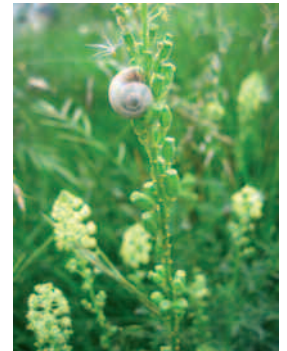
RTE et ERDF travaille également avec la LPO et d'autres associations au sein du Comité National Avifaune pour diminuer l'impact des réseaux aériens sur l'avifaune. Par ailleurs, EDF s'est engagée depuis 2008, aux côtés de l'UICN et de Terre Sauvage, dans la Fête de la Nature.

- **En Europe**, une filiale polonaise du groupe EDF, EC Kracow, s'est entourée de scientifiques et d'ornithologues pour préparer un plan d'actions 2010-2012 visant à protéger les faucons crécerelles qui nichent à proximité de ses installations. En Hongrie, EDF Demasz cartographie les zones de son réseau les plus dangereuses pour les oiseaux.

- **Au Laos**, sur le barrage de Nam Theun, le plus grand d'Asie du Sud-Est, les programmes "Faune et flore sauvage et habitats" permettent le recensement et la préservation des espèces végétales et animales impactées par l'inondation du réservoir.

D'autres initiatives sont portées directement par EDF ou s'inscrivent dans les programmes de l'État :

- Ainsi, depuis 2009, EDF a lancé un programme pour gérer ses sites de façon écologique, à l'instar des démarches entreprises par plusieurs collectivités et



Réséda

À MONTEREAU, LA POTENTILLE COUCHÉE SOUS PROTECTION D'UNE TURBINE A COMBUSTION

Sur le site de Montereau (Ile de France), la construction de deux nouvelles Turbines À Combustion (TAC) a nécessité une étude d'impact préalable. L'inventaire terrain ayant identifié la présence d'espèces protégées au niveau régional, le chantier a dû être modifié de manière à préserver une station dense de potentille couchée (*Potentilla supina*). En France, cette espèce rare et instable subit l'effondrement de ses effectifs depuis le 19^{ème} siècle, notamment dans le Bassin parisien.

Pour assurer sa protection, des mesures complémentaires de compensation ont également été demandées :

- **un partenariat** associant, avec le Conservatoire botanique national pour le suivi des plantes, la collecte de graines et leur culture exsitu en jardin conservatoire ;
- **une gestion spécifique** de la zone préservée de potentille et de ses alentours ;
- **une gestion conservatoire** de la zone (sarclage, éradication des populations de lapins...) pour une durée de trente ans (renouvelable) ;
- **plan de communication** et de sensibilisation à destination des prestataires intervenant sur le chantier et des salariés EDF.

Potentilla supina





Depuis 2008, EDF participe chaque année à la Fête de la Nature. Observation ornithologique sur le site de la centrale nucléaire de Saint-Laurent des Eaux, mai 2011
EDF - Philippe ERANIAN

qui ont montré qu'elle permettait à la biodiversité de reconquérir les espaces urbains ou industriels.

- RTE et son homologue belge Elia se sont engagés pour 5 ans avec la Commission européenne sur un programme Life pour valoriser des terrains situés sous les lignes de transport d'électricité et favoriser ainsi la biodiversité. Ce programme permettra, notamment, de mettre en place des aménagements favorables à la biodiversité sur huit lieux où passent des lignes électriques de RTE, réparties sur l'ensemble du territoire.
- Le groupe EDF participe à sept Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur d'espèces menacées, afin d'améliorer la connaissance de l'écologie des espèces

concernées et de réduire les impacts des activités d'EDF sur celles-ci. Par exemple, la production hydraulique d'EDF participe au PNA sur le desman, petit mammifère aquatique mal connu des Pyrénées, ou encore à celui sur la loutre et celui sur le castor.

- Au-delà, EDF s'engage localement pour réduire au plus l'impact de certaines de ses activités : ainsi dans la chaîne des Pyrénées, EDF travaille avec la LPO et l'Etat pour éviter autant que possible de perturber les nids de gypaètes barbus, grand rapace le plus menacé d'Europe ; ce qui impose des contraintes particulières d'exploitation, principalement pour les interventions en hélicoptère.

Cette dynamique engagée en faveur de la biodiversité, le groupe EDF entend bien la poursuivre et la développer, en phase avec la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) et la décennie internationale 2011-2020 en faveur de la biodiversité décidée par l'ONU. Le Groupe souhaite renforcer sa présence industrielle au cœur des territoires avec pour mot d'ordre le respect des personnes et de toute la diversité du vivant qu'ils abritent.

¹ Life : L'instrument Financier pour l'Environnement ; l'objectif des programmes LIFE, mis en œuvre par la Commission européenne, est de contribuer à la mise en place, à la rénovation et au développement de la politique et de la législation européenne en matière d'environnement en apportant des cofinancements à des projets.

L'ORCHIDÉE DE LA VOIE AURÉLIENNE : RARE EN FRANCE, BIEN PRÉSENTE À LA CENTRALE DE MARTIGUES

À la centrale thermique de Martigues, les prospections de terrains ont mis en évidence la présence sur le site de 10 stations d'une orchidée, l'Ophrys de la voie aurélienne (*Ophrys aurelia*) soit un total de 170 individus. Cette espèce protégée réglementairement au niveau national est une espèce endémique ouest-méditerranéenne assez fréquente en région PACA, néanmoins rare puisque limitée à quelques départements méridionaux.

Dans le cadre de la construction de deux Cycles Combinés Gaz (CCG), 15 ha de terrain ont été rétrocédés au Conservatoire Botanique National méditerranéen pour la mise en réserve floristique de cette orchidée, accompagnée du financement et du suivi floristique de ces zones pour les dix prochaines années ; ces zones doivent faire l'objet d'un classement par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Le montant attribué à la gestion du site classé en APPB est estimée à 90 000 euros. Une gestion différenciée en périphérie et à l'intérieur du site est prévue afin de favoriser l'apparition d'espèces végétales locales.

Ophrys aurelia protégé en France



PLAN DE RIGUEUR : UN TRÈS FORT IMPACT SUR LE LOGEMENT SOCIAL

L'Union sociale pour l'habitat regrette que le secteur du logement social soit très fortement impacté par les mesures de rigueur adoptées par le gouvernement.

La hausse du taux réduit de la TVA à 7 %, contre 5,5 % précédemment, aura pour conséquence un accroissement des dépenses du secteur de 225 millions d'euros par an, qui amputera ses capacités de construction neuve et d'entretien. Ce nouveau prélèvement s'ajoute à la ponction opérée sur le potentiel financier des organismes, qui s'élevait déjà à 245 millions d'euros, portant à près de 500 millions d'euros l'amputation des ressources des organismes.



OFFRES ANORMALEMENT BASSES : LA FFB ET L'AMF SENSIBILISENT LES ÉLUS LOCAUX

La Fédération Française du Bâtiment (FFB) et l'AMF se sont engagées dans une action de sensibilisation commune des collectivités locales et des entreprises quant aux offres anormalement basses dans les marchés publics. Depuis plusieurs mois, les consultations pour des marchés publics de travaux font apparaître des écarts de prix très importants, en raison notamment de la grande fébrilité des entreprises confrontées à une situation conjoncturelle difficile.



LA RECHERCHE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES EN EUROPE

L'interopérabilité est au cœur du déploiement du véhicule électrique en Europe. Le **Gimélec** www.gimelec.fr a sorti un guide de ses recommandations pour une mise en œuvre européenne coordonnée de la recharge des véhicules électriques. Il s'appuie en particulier sur les normes en vigueur et sur les exigences à respecter en matière de sécurité des biens et des personnes.



DEVENEZ UN CHAMPION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : REJOIGNEZ L'ENERGY UNIVERSITY !

Schneider Electric crée l'Energy University, des cours en ligne gratuits sur l'efficacité énergétique : développer vos compétences pour réduire vos consommations d'énergie, réaliser des économies sur votre facture et préserver la planète.



ILLUMINER UNE VILLE DOIT POUVOIR RIMER AVEC LA MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

EDF Collectivités accompagne les collectivités pour valoriser leur territoire tout en maîtrisant leurs dépenses énergétiques. A partir d'un diagnostic de l'éclairage et des illuminations, un expert technique d'EDF Collectivités vous propose des pistes d'actions en terme de maîtrise des consommations d'électricité et des préconisations en terme de gestion et de maintenance.



REVITALISER LES TERRITOIRES GRÂCE AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

Nathalie KOSCIUSKO-MORIZET, ministre de l'Écologie, du Développement durable, et Augustin de ROMANET, directeur général de la **Caisse des Dépôts** (CDC), viennent de signer une convention relative au soutien de la Caisse des Dépôts à l'efficacité énergétique et au développement des énergies renouvelables pour 2011-2013. La CDC consacra plus de 135 M€ aux investissements dans la production d'énergie renouvelable sur la période 2011-2013, devant contribuer à la réalisation de 500 MW de capacités nouvelles de production. Les investissements seront diversifiés en accentuant l'implication dans la filière biomasse, dont les retombées territoriales sont importantes. La Caisse des Dépôts entend également investir dans des projets 100 % thermiques (à partir de biomasse et de géothermie) ou sur les premières réalisations de certaines technologies émergentes (énergies marines et éolien en mer).



RÉDUCTION DES PRÉCARITÉS ÉNERGÉTIQUES ET HYDRIQUES, UN ENJEU STRATÉGIQUE

Créé en 2009 par **GDF SUEZ**, l'observatoire des Précarités énergétiques et hydriques a tenu son deuxième colloque annuel mardi 13 décembre. L'occasion de revenir sur les initiatives que le Groupe mène partout dans le monde pour assurer l'accès à l'eau et à l'énergie aux populations les plus démunies.



ET AUSSI LE COURRIER DE LA COFHUAT...

