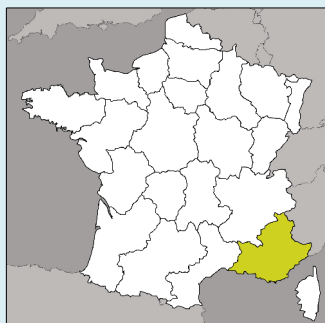


Aménagement d'un écopont à haute fonctionnalité écologique

Identité du territoire



Localisation :

Région PACA, Département du Var,
Commune de Brignoles
Autoroute A8, PR79.500

Spécificités du territoire :

Collines et mosaïque de milieux
naturels et agricoles du Centre Var

Pressions identifiées :

Evolution de l'utilisation des milieux
naturels et agricoles alentours,
urbanisation. Au droit des écoponts
réalisés, l'utilisation des milieux
reste relativement stable (pas
d'extension significative d'activité,
fréquentation humaine variable).
Toutefois dans des périmètres
éloignés, une tendance à
l'urbanisation peut être constatée.

Contact

Samuel MAURICE
Chef du service Acoustique et Foncier,
VINCI Autoroutes, Réseau Escota

samuel.maurice@vinci-autoroutes.com

Tel : 04 93 48 52 63

Pour aller plus loin

[Présentation générale de l'écopont](#)

[Mémo illustré sur l'éco-restanque](#)

Structures porteuses de l'action :



Vinci Autoroutes et réseau Escota

Entrée Thématique	Type d'action
x Infrastructures linéaires de transport	x Restauration / Remise en état

Contexte et historique de l'action

Historique de la démarche

La société Escota - Vinci Autoroutes a mis en œuvre une série d'opérations en faveur de l'environnement et de la biodiversité dans le cadre du programme de requalification environnementale dit « Paquet Vert Autoroutier » (PVA). Parmi ces opérations figure la réalisation de deux écoponts pour le rétablissement de la continuité écologique, l'un sur l'A8 (Brignoles) et l'autre sur l'A57 (Pignans), mis en service au 1^{er} trimestre 2013. La présente fiche détaille l'écopont de l'A8 ; l'ouvrage sur l'A57 a été réalisé sur les mêmes hypothèses et objectifs.



Ci-contre :
écopont de
Brignoles
© Olya

Contexte

Le projet d'écopont à haute fonctionnalité écologique sur le site de Brignoles (A8) s'intègre dans une démarche d'amélioration globale de la perméabilité écologique du réseau Escota, réseau ancien mis en service pour 2/3 du linéaire avant 1980. Ce type d'aménagement permet aussi de consolider la politique de prévention des risques de collisions faune / trafic puisque les animaux qui sont cantonnés hors des emprises par des contentions adaptées (clôtures) peuvent trouver par ces écoponts des voies de franchissement dédiées et sécurisées. La genèse de ce projet s'est également faite en pleine période de gestation de la Trame verte et bleue au niveau régional : l'élaboration du SRCE PACA a démarré en novembre 2011, le projet a été mis en consultation à partir de juillet 2013 et soumis à enquête publique dans le courant du 1^{er} trimestre 2014.

Les ruptures de continuité sont identifiées dans le SRCE PACA et les écoponts se situent dans des trames vertes ou en limite.

Présentation de l'action

Dans le Centre Var, l'A8 traverse un paysage de collines boisées et garrigues formant de grands ensembles naturels d'un seul tenant et émaillées de parcelles agricoles (vignes). Cette trame paysagère forme un continuum écologique fonctionnel Nord Est – Sud Ouest principalement pour des espèces liées aux milieux forestiers récents (majorité de taillis et pinèdes de reconquêtes sur des anciennes terrasses agricoles) et aux lisières : reptiles tels le Seps ou la Couleuvre d'Esculape dans le gradient de milieux pré-forestiers, Magicienne dentelée et autres Insectes de pelouses ou friches sèches, Grand et Petit Rhinolophes en chasse le long des haies et lisières boisées, etc.

En dépit de divers ouvrages (notamment des ouvrages hydrauliques inférieurs) empruntables par la faune, l'A8, autoroute ancienne (mise en service de ce tronçon en 1973), constituait toujours une rupture importante dans ce corridor écologique qu'Escota souhaitait ouvrir / reconnecter via un ouvrage spécifique.

L'écopont devait aussi pouvoir profiter à certaines espèces potentiellement liées aux îlots matures existant de part et d'autre de l'A8 (Genette ou insectes xylophages par exemple). Enfin, au-delà des seules espèces patrimoniales, il devait pouvoir bénéficier à l'ensemble des espèces constituant la biodiversité commune classique du milieu agricole et naturel varois : chevreuil, renard, blaireaux, micromammifères, etc. et les espèces nouvellement observées (loup, etc.).

Enjeux et objectifs

L'objectif de l'opération inscrite au PVA était de réaliser un ouvrage dédié exclusivement à la faune (petite, moyenne et grande) pour rétablir les continuités écologiques de part et d'autre d'un tronçon autoroutier pré-existant avec une haute fonctionnalité écologique. La volonté d'Escota a été de rétablir des continuités mais aussi de créer des habitats naturels contribuant aussi à ces continuités pour le maximum d'espèces faunistiques. Cette haute fonctionnalité a conduit à penser continuité / fonctionnalité écologique tant pour la grande que pour la petite faune par création d'andains, d'habitats naturels.

Les enjeux étaient à la fois écologiques (réaliser un ouvrage faunistique fonctionnel) et organisationnel, puisque l'opération devait impérativement être entièrement réalisée en 3 ans (études techniques, procédure réglementaire et chantier compris). A cela s'ajoutait la contrainte d'intervenir sur autoroute en service puisqu'il s'agissait également de limiter au maximum toute interférence avec le trafic.

Description détaillée

Méthodologie

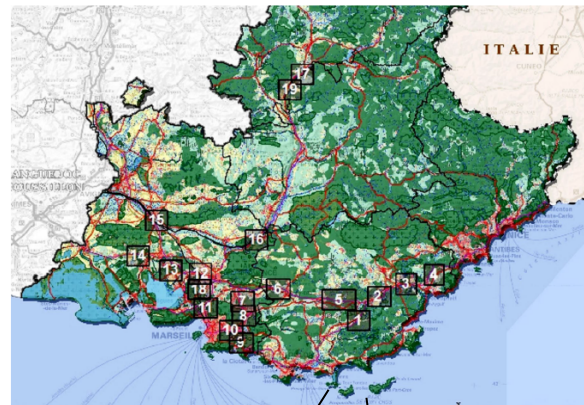
Le positionnement de l'écopont est le fruit d'une démarche progressive et concertée :

1. 2009 : analyse des continuités écologiques traversées par le réseau Escota depuis une échelle régionale à locale (bureau d'études spécialisé en écologie). Par hypothèse de travail, sur la base de l'étude de ce bureau d'études, l'analyse a porté sur le réseau forestier et de matorral (garrigues, maquis, etc.).
2. 2010 : Analyse de la perméabilité écologique actuelle du réseau autoroutier Escota (via des ouvrages routiers ou hydrauliques existants) pour la grande faune (bureau d'études spécialisé en écologie).
3. 2010 : Pré-positionnement de 10 emplacements potentiels en privilégiant le principe du passage supérieur spécifique.

4. 2010-2011 : Etude de faisabilité en intégrant les contraintes :
 - physiques (profils, dimensionnement nécessaire),
 - urbanistiques (les zones alentours risquent-elles de s'urbaniser à moyen terme et de remettre en cause la fonctionnalité de l'écopont ?),
 - calendaires et de procédures (les démarches administratives sont-elles compatibles avec l'échéance de mars 2013 ?).

Les 10 implantations possibles ont fait l'objet d'une analyse multicritères écartant les localisations de moindre intérêt écologique, les sites soumis à des menaces d'urbanisation périphérique, les sites qui auraient nécessité une modification des documents d'urbanisme pour faire les travaux (incertitude sur l'aboutissement de l'instruction et sur le respect du calendrier imposé au PVA), les interférences éventuelles entre la grande faune (sangliers notamment) et des usages agricoles à proximité immédiate.
5. 2010 : réunions de concertation avec l'Administration (DREAL, Conseil Général), les experts associatifs (CEN PACA, experts indépendants, etc.) et choix définitif de l'implantation. 2 sites ont été retenus sur A8 et sur l'A57.
6. 2012 : Etude des bureaux d'études (inventaires naturalistes, étude bibliographique, prise en considération de l'accidentologie / mortalité animalière, etc.) des zones d'accumulation d'évènements faunistiques (toutes espèces confondues) pour identifier les points noirs actuels et préciser les enjeux dans la zone à équiper.
7. 2012 : Inventaires naturalistes complémentaires aux abords du site pour affiner les contraintes écologiques et identifier les espèces « dimensionnantes » : c'est-à-dire celles susceptibles de franchir le futur écopont et qui impactent le choix des aménagements de surface à réaliser sur l'ouvrage.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. l'entrée sud plaine des Maures | 11. l'Etoile / La Nerthe |
| 2. Vidauban | 12. Ventabren |
| 3. Le Muy – Roquebrune | 13. La Fare/ Coudoux |
| 4. l'Estérel | 14. la Crau/ Alpilles |
| 5. le Centre-Var | 15. les Alpilles / Lubéron |
| 6. le Mont Aurélien / Pourcieux | 16. la Clue Mirabeau |
| 7. Belcodène | 17. La Saulce |
| 8. Roquevaire | 18. l'Arbois TGV |
| 9. Aubagne – La Ciotat | 19. Ventavon |
| 10. La Penne-sur-Huveaune | 20. Cours d'eau prioritaires et classés (non identifiés sur la carte et disponibles sur le site http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/) |



Ecopont de Brignoles sur A8

L'autre écopont construit sur A57 dans le cadre du PVA

Secteurs prioritaires pour la restauration de grandes continuités au regard des infrastructures de transport – © Escota

De façon à préciser les potentialités de franchissement dans le rayon d'influence du futur écopont, le rayon d'étude pour la recherche bibliographique a été :

- pour les mammifères, de 10 km (petite faune et mésofaune, chiroptères) à 30 km (grands mammifères),
- de 4 km pour les reptiles et amphibiens,
- de 1 km pour les insectes.

Puis les relevés de terrain ont été affinés sur les rayons suivants de façon à identifier le pool d'espèces effectivement présentes à proximité immédiate :

- mammifères : 1 km
- reptiles, amphibiens et insectes : 500 m

Ces inventaires complémentaires ont permis de préciser les fonctionnalités écologiques à assurer pour chaque type d'espèce en fonction de son enjeu local de conservation, de l'intérêt potentiel de l'écopont pour assurer ses déplacements, du type d'habitat fréquenté et éventuellement donc à recréer sur l'ouvrage. Profitant de l'avancement concomitant de la réflexion au niveau régional, il a également été précisé parmi l'ensemble des espèces inventoriées celles qui étaient retenues pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue en PACA.

Finalement, ce sont 36 espèces (dont 6 espèces « TVB PACA ») qui ont été considérées comme pouvant servir de base au « dimensionnement » et aménagements de surface de l'ouvrage. En fonction de leur habitat naturel et habitudes de déplacement, il a ainsi été préconisé 6 types d'éléments pouvant favoriser le passage animal sur l'écopont :

- bois mort sur pied et à terre, souches,
- pelouses sèches avec buissons,
- friches sèches,
- gîtes et refuges,
- lisières,
- haies (et écrans de protection puisqu'il s'agit de favoriser le transit des Chiroptères).

Ces préconisations fines transmises par le Maître d'Ouvrage en cours de projet au groupement de conception-réalisation ont permis d'adapter les aménagements de surface (terrassements, plantations, andains) au contexte local.

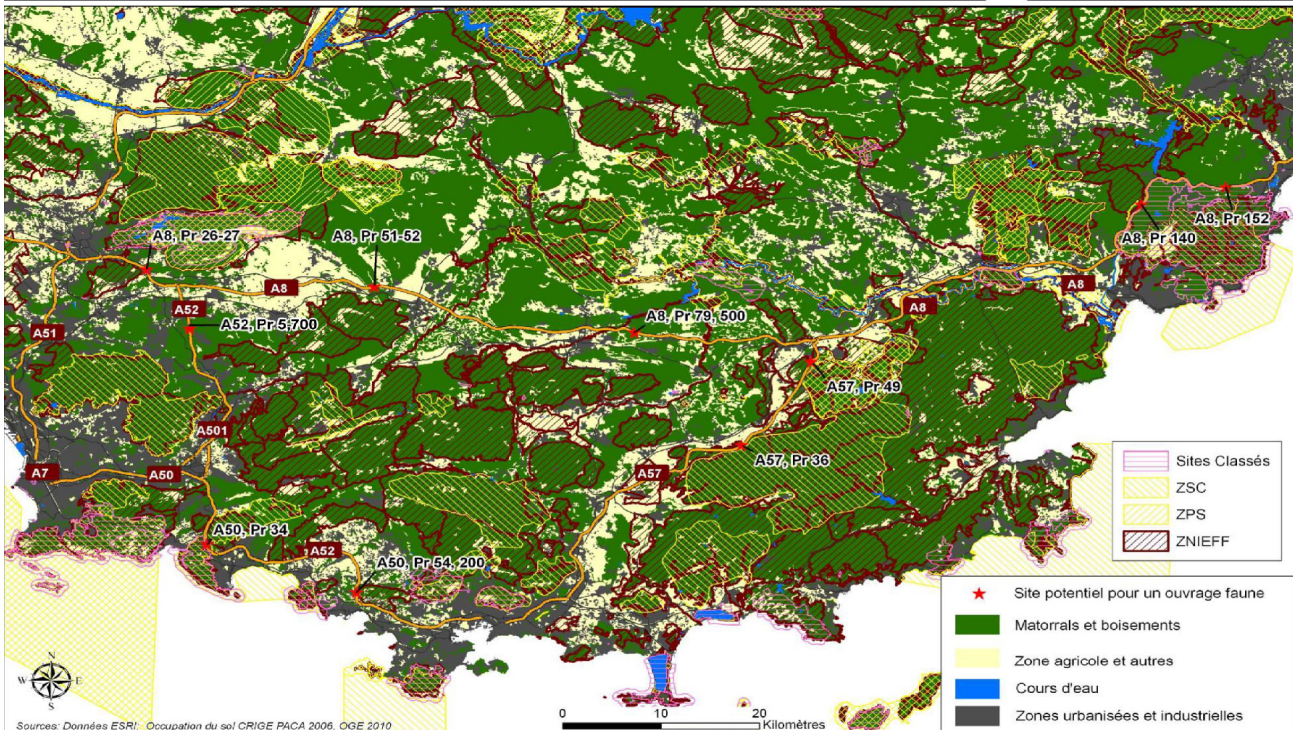
La démarche de positionnement des écoponts Escota avait été initiée antérieurement à la parution du SRCE PACA mais la progressivité des études et la concertation générale avec les acteurs en charge de son élaboration a permis d'assurer la cohérence des deux démarches. Il existe bien une adéquation entre les secteurs prioritaires identifiés dans le SRCE PACA pour la restauration de grandes continuités au regard des infrastructures de transport et les études menées par Escota.

Échelles de travail pour la cartographie

Les documents qui suivent illustrent la démarche d'étude « en entonnoir » c'est-à-dire depuis une échelle au niveau régional sur l'ensemble du réseau Escota jusqu'au zoom parcellaire sur le site du PR79.5 sur l'A8, commune de Brignoles.

POSSIBILITES DE POSITIONNEMENT D'OUVRAGES SPECIFIQUES POUR LA GRANDE OU LA PETITE FAUNE

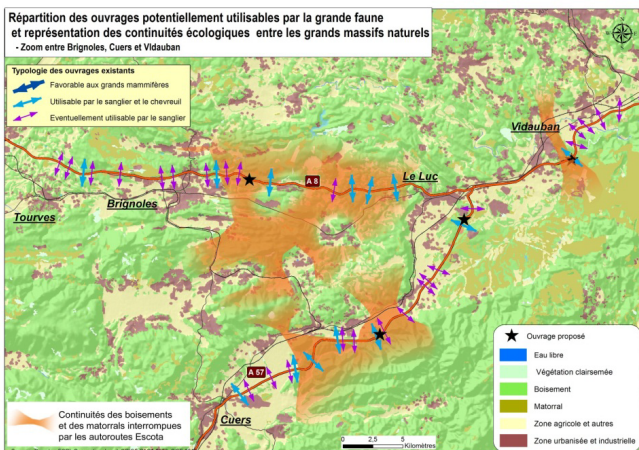
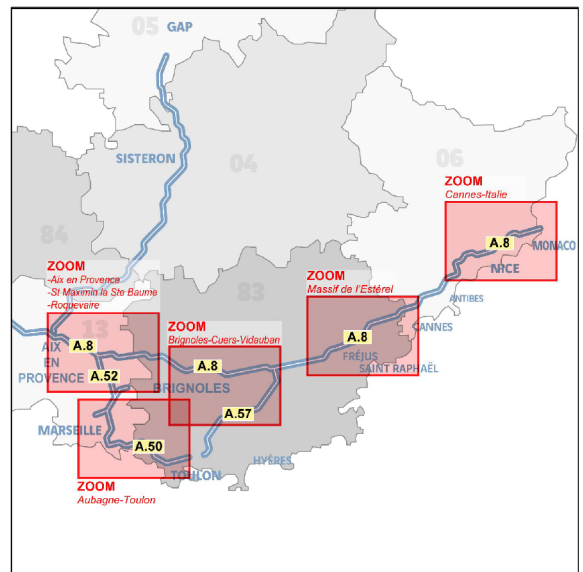
échelle graphique
0 0,5 1 10 km



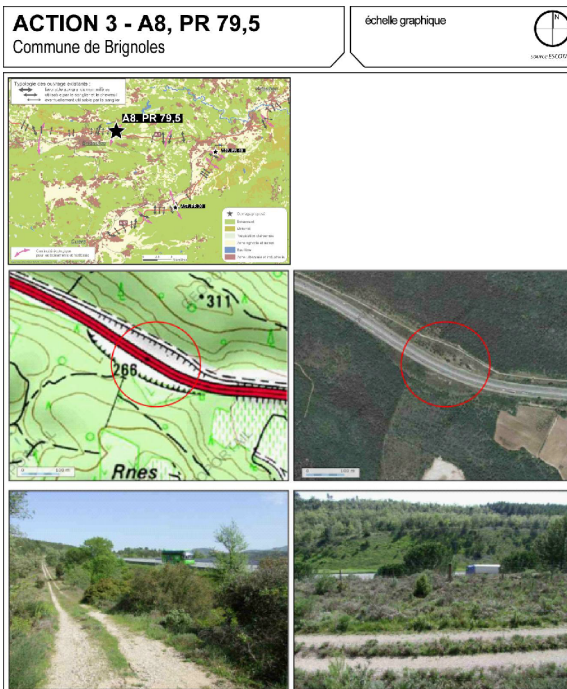
Sources: Données ESRI; Occupation du sol CRIGE PACA 2006, OGE 2010

Ci-dessus : Localisation possible d'écoponts à l'échelle du réseau Escota au regard des trames paysagères et espaces naturels à enjeux repris dans le SRCE
© Escota

Ci-contre : Localisation (sur la base des études et des données Escota / DREAL) des secteurs d'étude des continuités écologiques sur le réseau Escota
© Escota



Ci-contre : Analyse des continuités (sur la base des études et des données Escota / DREAL) dans le secteur de Brignoles © OGE pour Escota



Ci-dessus : Détail de la localisation sur le site de Brignoles © Escota

Animation

La société Escota a défini les objectifs généraux du projet avec l'appui d'un Assistant Technique à Maîtrise d'ouvrage retenu pour suivre à ses côtés l'ensemble de l'opération et sur la base de principes formalisés avec un bureau environnement en charge de l'étude d'impact :

- localisation,
- dimensionnement général (portée de 39 m, sans appui central),
- forme du tablier en diabolo et largeur au centre minimale de 10 m pour limiter l'effet couloir (au final, le projet retenu la porte à 12 m),
- types d'aménagements écologiques à prévoir (variété d'ambiances végétales à recréer avec des espèces locales, îlots boisés sur les entonnements, écrans d'occultation latéraux, andains, dispositifs anti-intrusion motorisée, clôtures adjacentes sangliers et petite faune etc.) dont le principe restera à détailler par le groupement retenu.



Ci-dessus : Phase de travaux sur le site de Brignoles © Olya

La construction de l'écopont a ensuite été confiée par le Maître d'Ouvrage (Escota) à un groupement de conception / réalisation. Retenu sur appel d'offres, ce groupement et ses sous-traitants ont assuré :

- la conception,
- la pré-fabrication des éléments ex-situ (poutres métalliques et tablier),
- l'édification des culées et structures d'appui,
- le transport sur site du tablier,
- l'aménagement final de l'ouvrage.

La mission de maîtrise d'œuvre était intégrée au groupement.

L'ensemble de la phase chantier a par ailleurs bénéficié d'une mission de Coordination Environnement de façon à :

- suivre le respect par les entreprises de mesures de préservation préconisées au terme des études d'impact,
- informer et sensibiliser l'ensemble des intervenants.

Cette opération étant une première sur le réseau Escota et compte tenu des enjeux écologiques, une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage dédiée à la fonctionnalité écologique a été confiée au Cabinet X-AEQUO ®. Cela a permis de vérifier la prise en compte tout au long du projet du franchissement animal : depuis les offres techniques remises par les candidats jusqu'au suivi technique des réalisations in situ.

Parallèlement, un groupe de pilotage a été constitué regroupant le Maître d'Ouvrage et ses AMO, le Conseil Général du Var, la DREAL PACA, la Préfecture du Var (DDTM) et le CEREMA (ex-CETE Méditerranée). Une série de réunions et de visites sur site (phase chantier, travaux terminés, etc.) a eu lieu entre 2011 et 2013.

Partenaires du projet

L'implication de la DREAL PACA et du Conseil général dans le comité de suivi des écoponts a permis de bénéficier pour le projet de l'avancée des réflexions méthodologiques en cours au plan régional (liste d'espèces à prendre en compte par exemple). En retour, le projet d'écopont a fourni un exemple concret d'actions de restauration des continuités avec, au fur et à mesure, un vécu des questions techniques à résoudre pour adapter au mieux le projet aux enjeux écologiques (par exemple : choix des espèces à planter en fonction des contraintes écologiques et de la disponibilité sur le marché des végétaux et dans les contraintes de temps de l'opération, « comment intégrer par exemple les logiques de débroussaillage incendie aux enjeux de continuités paysagères aux abords de l'ouvrage ? », réflexion sur les dispositifs limitant les intrusions motorisées, etc.).

Évaluation et suivi de l'action

Un plan de gestion de l'ouvrage a été élaboré par Escota avec le concours de l'entreprise paysagère et en liaison avec les prestataires accompagnant le maître d'ouvrage. Ce plan prévoit une surveillance et une gestion ponctuelle de la végétation et des aménagements écologiques en fonction de la dynamique de végétation qui s'exprimera et des objectifs faunistiques. Sa mise en œuvre est assurée par Escota (Direction Régionale d'Exploitation Var Côte d'Azur).

En parallèle, un plan de suivi de l'efficacité a également été élaboré avec le Conservatoire des Espaces Naturels PACA et X-AEQUO ® afin de suivre « l'appropriation » du nouvel ouvrage par la faune. Ce programme est en cours sur l'année 2013-2014 : ses résultats permettront au besoin d'adapter le plan de gestion et pourra être reconduit à l'avenir pour analyser les évolutions de fréquentation.

Coût de l'opération et financement

Le coût de l'opération a été pris en charge intégralement par la société Escota au titre du Paquet Vert Autoroutier.

Bilan de l'action

Points forts et clés de réussite	Limites, difficultés rencontrées
<ul style="list-style-type: none"> Les réalisations de l'écopont de Brignoles et de celui de Pignans sur l'A57 sont de rares exemples en France de projet de rétablissement de continuité écologique sur des infrastructures anciennes. Une concertation préalable des experts naturalistes et des Administrations et collectivités en charge de la TVB de façon à valider le positionnement du passage et les espèces visées. Une démarche d'innovation permanente pour adapter au mieux les aménagements aux enjeux écologiques et assurer la fonctionnalité écologique. La conception de l'écopont de Brignoles a été l'occasion de développer divers dispositifs faunistiques novateurs : le déploiement du concept d'écorestanques qui adapte le principe de l'andain faunistique au contexte des écoponts méditerranéens, la mise au point d'abord en élevage et forêts closes puis sur site d'une barrière brevetée pour limiter le passage d'engins motorisés, etc. Pour l'ensemble de leurs caractéristiques originales et innovantes, les deux écoponts concernés ont été salués par le prix de l'Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité - IDRRIM - 2013, dans la catégorie « Continuités écologiques ». 	<ul style="list-style-type: none"> « Tout en 3 ans » : la réalisation complète (depuis les études faunistiques et réglementaires) d'ouvrages d'art dans le délai imparti par le PVA constitue en soi un défi en termes d'organisation. Le délai imparti à l'opération conditionne également le type d'ouvrage : s'il dépassait certains seuils par exemple de surface de tabliers ou de portée des travées, l'ouvrage d'art n'était plus considéré comme « courant » et les procédures d'instruction auraient été allongées. Mais il fallait également que l'ouvrage reste compatible avec le rétablissement des déplacements faunistiques. Le challenge en termes de travaux et d'exploitation tient à la réalisation sur une autoroute en service. Pendant la durée du chantier (environ 1 an), il s'agit de limiter au maximum la gêne de l'utilisateur : gestion des balisages le long de la chaussée, limitation au maximum des entrées / sorties de véhicules de chantiers sur l'A8. La clef du dispositif a été, sur Brignoles, de préparer ex-situ l'ensemble du tablier (poutres, tablier et écrans visuels) et de fabriquer les culées simultanément sur les talus. En une seule nuit de fermeture de l'A8, d'énormes porteurs « kamags » ont acheminé le tablier sur 600 m et au matin, les automobilistes ont découvert le nouvel ouvrage ! La période de mise en place des plantations ne fut pas idéale au regard des contraintes de calendrier.

Perspectives

Dates et échéances	Étapes et opérations à venir	Outils à mobiliser
Fin 2014	Bilan du suivi d'efficacité réalisé par le CEN PACA sur 1 an et adaptation au besoin du plan de gestion	Inventaires naturalistes (pièges à trace, relevés « à vue », enregistreurs ultrasons, pièges numériques, etc.)

Transposabilité de la démarche

Cette démarche est transposable à toute opération similaire sur un réseau routier ou autoroutier en service, le retour d'expérience devant permettre d'optimiser les futurs projets. Sur son propre réseau, au titre de son contrat de plan 2012-2016, Escota réalisera 4 nouveaux écoponts en région PACA.

Conseils pour la réalisation d'une action similaire

- Anticipation des études écologiques et des phases de concertation : positionnement depuis l'échelle régionale jusqu'aux études locales fines des espèces « dimensionnantes » pour le projet.
- Choix déterminant des prestataires en termes d'études et de travaux.
- Concertation préalable avec les services de l'Etat, les collectivités locales, les structures associatives, la communauté scientifique, les organisations de chasse.



Ci-dessus : écopont de Brignoles © Olga

Fiche réalisée par l'Aten, Vinci Autoroutes et réseau Escota

