

N°- 008517-01

Février 2013

## Avis du CGEDD sur le bilan de la réalisation de l'autoroute A 28 Alençon-Tours (bilan LOTI)



**CONSEIL GÉNÉRAL**  
**DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

**Rapport n° : 008517-01**

**Avis du CGEDD sur le bilan de la réalisation de  
l'autoroute A 28 Alençon-Tours (bilan LOTI)**

établi par

**Yves Morin**

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

**Philippe Bellec**

Inspecteur de l'administration du développement durable

**Février 2013**



## Fiche qualité

La mission du CGEDD qui a donné lieu à la rédaction du présent rapport a été conduite conformément au dispositif qualité du Conseil<sup>(1)</sup>.

Rapport CGEDD n° 008517-01

Date du rapport : Février 2013

Titre : Avis du CGEDD sur le bilan de la réalisation de l'autoroute A 28 Alençon-Tours (bilan LOTI)

Commanditaire(s) : Madame la Ministre de l'Ecologie, du développement Durable et de l'Energie

Date de la commande : 12 Juillet 2012

Auteur(e)s du rapport (CGEDD) : Yves Morin et Philippe Bellec

Coordonnateur(trice) : Yves Morin

Superviseur(euse) : Jean-Paul Ourliac

Nombre de pages du rapport (sans les annexes) : 23

(1) Guide méthodologique s'appliquant aux missions confiées au CGEDD

[http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007204-02\\_guide\\_methodologique\\_cgedd\\_2012\\_05\\_04\\_cle2e6cae.pdf](http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007204-02_guide_methodologique_cgedd_2012_05_04_cle2e6cae.pdf)



# Sommaire

<b>Résumé et conclusion</b> .....	<b><a href="#">2</a></b>
<b>Liste des recommandations</b> .....	<b><a href="#">5</a></b>
1 Mise à disposition du public.....	<a href="#">5</a>
2 Veiller à une clarté de la répartition des rôles entre maître d'ouvrage et bureaux d'étude prestataires.....	<a href="#">5</a>
3 Suivi des mesures environnementales.....	<a href="#">5</a>
<b>Introduction et présentation de l'opération</b> .....	<b><a href="#">7</a></b>
Introduction .....	<a href="#">7</a>
Présentation de l'opération.....	<a href="#">8</a>
<b>1. Coûts de construction et d'exploitation de l'ouvrage</b> .....	<b><a href="#">10</a></b>
1.1. Coûts de construction.....	<a href="#">10</a>
1.2. Coûts d'exploitation et d'entretien.....	<a href="#">10</a>
<b>2. Trafics</b> .....	<b><a href="#">11</a></b>
<b>3. Sécurité et Qualité de service</b> .....	<b><a href="#">12</a></b>
3.1. Sécurité .....	<a href="#">12</a>
3.2. Qualité de service : les gains de temps.....	<a href="#">12</a>
<b>4. Engagements environnementaux</b> .....	<b><a href="#">13</a></b>
<b>5. Rentabilité</b> .....	<b><a href="#">21</a></b>
<b>6. Effets socio-économiques sur les territoires</b> .....	<b><a href="#">22</a></b>
<b>Annexes</b> .....	<b><a href="#">24</a></b>
<b>1. Lettres de mission</b> .....	<b><a href="#">26</a></b>
<b>2. Glossaire des sigles et acronymes</b> .....	<b><a href="#">30</a></b>

## Résumé et conclusion

Nous présentons ci-dessous le résumé de l'avis et nos conclusions en distinguant, comme de façon générale dans les avis sur bilans LOTI, les deux thèmes suivants:

Appréciation du respect des règles de l'art dans l'établissement du bilan par le maître d'ouvrage

Résultats marquants du bilan

Les recommandations font l'objet du paragraphe suivant.

### **A) Respect des règles de l'art dans l'établissement du bilan par le maître d'ouvrage**

De façon générale, le bilan présenté est de qualité inégale.

Sur de nombreux points, il analyse de façon soigneuse différents aspects de l'investissement autoroutier réalisé. C'est le cas par exemple des aspects relatifs aux trafics constatés, aux gains sur le plan de la sécurité, aux effets socio-économiques constatés sur les territoires traversés et à de nombreux éléments environnementaux.

Cependant, ce bilan présente des lacunes ou des imperfections méthodologiques qui ne sont pas toutes justifiées par la durée exceptionnellement longue de la réalisation de l'infrastructure (concession signée en Avril 1994 et mise en service définitive en décembre 2006) qui a conduit à rendre difficile les comparaisons ex-ante / ex-post. Quatre remarques principales peuvent être soulignées à cet égard :

- a) Les dispositions législatives et réglementaires confèrent aux bilans ex-post un caractère public. Il est donc important que la communication du bilan de l'A 28, qui relève de la responsabilité du maître d'ouvrage, soit claire et facilement compréhensible. A cet égard, les divers documents constitutifs de ce bilan, qui ont été réalisés à des dates différentes, devront faire l'objet, de la part de COFIROUTE, d'une synthèse explicative.
- b) L'écart, présenté dans le bilan, entre le coût d'investissement prévu et annoncé à l'appui de la DUP et le coût effectif, qui est très important (+40 % en Euros constants) aurait gagné à être analysé de façon plus explicite. En particulier, il eût été intéressant de connaître la distinction entre le surcoût attribuable aux engagements complémentaires de l'Etat postérieurs à la DUP et les surcoûts de construction à périmètre constant.
- c) Des éléments notables relatifs aux aspects environnementaux sont absents ou incomplets dans le bilan : inventaire précis des engagements environnementaux pris par l'Etat consécutivement à la DUP, bilans environnementaux intermédiaires, éléments précis permettant de rapprocher valablement entre eux les deux bilans finaux environnementaux réalisés à 5 ans d'intervalle, portant sur des sections différentes de l'autoroute.



- d) On relève un manque de rigueur, et à tout le moins de clarté, dans les calculs de bénéfices actualisés pour les usagers, qui sont certes rendus particulièrement ardu par l'étalement des mises en service successives, la durée globale de la période d'investissement et l'évolution des situations de référence.

En synthèse, il apparaît donc à la mission que l'étalement de la mise en service des différentes sections de l'autoroute, et les retards de construction dont le maître d'ouvrage n'est pas totalement responsable -éléments qui rendent difficile l'élaboration du bilan- auraient du cependant inciter COFIROUTE à faire un effort de mise en cohérence et de clarté dans la présentation de ce bilan. Cet effort devra être fait dans la phase à venir conduisant à la mise à disposition du bilan au public . Globalement, les indications quantifiées du bilan paraissent devoir être considérées avec prudence, car les processus de leur élaboration sont parfois incomplètement documentés.

## **B) Résultats marquants du bilan**

Le bilan fait apparaître :

- a) Une durée de réalisation longue et un surcoût important par rapport aux estimations initiales, qui avaient donné lieu à publication préalablement à la Décision d'Utilité Publique.( + 40% environ)
- b) Des trafics et des gains de temps pour les usagers, affichés dans le bilan, nettement meilleurs que les prévisions.
- c) Un bénéfice socio-économique largement positif. Le TRI présenté par COFIROUTE dans le bilan ex-post est de 10%, c'est à dire un peu inférieur au TRI présenté à l'appui de la DUP, qui était de 13,5%. Ces grandeurs sont à considérer avec circonspection.
- d) un ensemble solide de précautions et de mesures de compensations environnementales, commentaire qu'il faut tempérer pour ce qui concerne les questions de mortalité animale (qui auraient mérité un traitement plus approfondi des constats) et l'évolution des mares de substitution (dont la pérennité de paraissait pas complètement sécurisée au moment de l'établissement des bilans).
- e) Une analyse socio-économique attentive et documentée -quoique parfois peu quantifiée- des impacts de l'investissement sur les territoires traversés. Elle fait apparaître :
- des gains de temps pour les usagers, des gains de sécurité, un gain d'accessibilité pour les régions traversées ;
  - une contribution à l'évolution des territoires, sans qu' une forte éclosion de projets n'ait eu réellement de retombées majeures ;
  - une dimension d'aménagement du territoire qui favorise le rôle des agglomérations du Mans et de Tours.



# Liste des recommandations

Pages

## **1 Veiller à une clarté de la répartition des rôles entre maître d'ouvrage et bureaux d'étude prestataires**

La réalisation du bilan ex-post et la communication au public relèvent de la responsabilité du maître d'ouvrage. Cet élément doit apparaître clairement dans les documents élaborés, dans leur ordonnancement et dans leurs processus de transmission au Ministère ainsi que dans leur communication au public. Cette recommandation est rendue particulièrement sensible par le fait que les bilans ont été préparés par un CETE, service du Ministère.

## **2 Mise à disposition du public**

S'agissant de l'A 28, il est vivement recommandé au maître d'ouvrage COFIROUTE de prendre un soin particulier dans la mise à disposition du public des éléments du bilan. Ces éléments sont excessivement hétérogènes, en particulier entre les éléments relatifs à l'environnement (septembre 2006 et janvier 2011) et les éléments socio-économiques (mars 2010). Une synthèse sera particulièrement nécessaire.

## **3 Suivi des mesures environnementales**

La réussite des actions en faveur de l'environnement tient essentiellement à la qualité de leur suivi et aux mesures correctrices éventuellement nécessaires après la mise en service de l'infrastructure. Il serait souhaitable que ce suivi et ces mesures soient présentées avec davantage de précision. Il s'agit d'une recommandation générale pour tous les grands projets d'infrastructure.



## Introduction et présentation de l'opération

### Introduction

Les articles L. 1511-2 et 1511-6 du code des transports (repris de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs – LOTI) et le décret 84-617 du 17 juillet 1984 prévoient que les grandes opérations d'infrastructure, dont le coût est supérieur à 83 M€, font l'objet d'une évaluation préalable et, lorsque ces opérations sont réalisées avec le concours de financements publics, d'un bilan établi par le maître d'ouvrage entre 3 et 5 ans après l'achèvement du projet ; le bilan est rendu public après avis du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, pour les infrastructures autres que celles dont les communes, les départements, les régions et leurs groupements sont maîtres d'ouvrage.

C'est dans ce cadre que la société COFIROUTE a établi un bilan socio-économique et environnemental de l'autoroute A28 Alençon – Tours, avec l'appui du CETE de l'Ouest, et que ce bilan a été transmis pour avis au CGEDD par lettre du 12 juillet 2012 signée par le Directeur des infrastructures de transport, par délégation de la ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Cependant, il est rapidement apparu aux deux membres de la mission que le bilan transmis était totalement silencieux sur les aspects environnementaux. C'est à la suite de ce constat que la première transmission a été complétée fin 2012 et début 2013 par le bilan environnemental, réalisé en deux étapes par le CETE de l'Ouest en deux étapes. Le CGEDD a donc reçu confirmation que le bilan socio-économique et environnemental de l'autoroute A 28 Alençon – Tours était composé de l'ensemble de ces trois dossiers, datés successivement de Septembre 2006, Mars 2010 et Janvier 2011. Le maître d'ouvrage de l'A 28 devra prêter une attention particulière sur ce point dans ses actions de communication au public de ce bilan et du présent avis.

Le bilan prévu par les textes rappelés ci-dessus a normalement pour objet de comparer les conditions de réalisation et les effets de toute nature (économiques, sociaux, environnementaux, etc) de l'opération tels qu'ils sont constatés a posteriori avec les mêmes conditions de réalisation et effets qui avaient été prévus préalablement aux décisions publiques de lancer le projet. Nous analyserons donc le bilan présenté par COFIROUTE dans cet esprit.

## Présentation de l'opération

Les travaux de construction de l'autoroute A 28 sur la section Alençon – Tours ont été déclarés d'intérêt public par décret du 20 juillet 1993, et la concession de cette section autoroutière a été confiée à la société COFIROUTE par décret du 21 avril 1994. La mise en service a finalement été réalisée par tronçons successifs entre 2000 et 2006, et ce n'est qu'en décembre 2006 que l'ensemble de la section a été en service.

Le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique recensait comme suit les principaux objectifs de cette infrastructure :

- Offrir un axe Nord-Sud, évitant la Région Parisienne, aux trafics venant du lien fixe transmanche ou du nord de l'Europe vers le sud-ouest de la France et la péninsule ibérique (liaison assurée au delà de Tours par l'autoroute A 10) et vers la région RHÔNE-ALPES et l'Europe du sud-est (liaison assurée au delà de Tours par la section Tours-Vierzon de l'autoroute A 85 en cours d'étude).
- Améliorer les conditions de circulation de l'ex RN 138 (devenue RD 338 dans la Sarthe et RD 938 dans l'Indre-et-Loire).
- Désenclaver la France de l'ouest et rééquilibrer l'espace intérieur français.

La carte ci-après illustre une vision d'ensemble du réseau.



# 1. Coûts de construction et d'exploitation de l'ouvrage

## 1.1. Coûts de construction

Le bilan LOTI présenté par COFIROUTE a été réalisé à la demande de cette société par le CETE de l'Ouest, qui avait également effectué les études d'évaluation économiques et sociales préalables à la DUP. Ce bilan LOTI fait apparaître une augmentation de +36,5 % entre les coûts prévus dans l'Avant Projet Sommaire et le coût final de l'opération. Ce surcoût est même de +41 % si on compare le coût d'investissement prévu dans le dossier de DUP et le coût final. Une analyse fine est difficile, et il est en particulier impossible, au vu des documents disponibles, et en particulier du bilan LOTI, de répartir cet écart de coûts annoncé dans ce bilan entre les trois postes suivants :

- mesures prescrites postérieurement à la DUP pour préserver l'environnement du projet, en particulier dans le cadre de la mise en œuvre de la directive Natura 2000 et quant à la préservation de l'espèce *Osmoderma eremita*

- modification à la marge du périmètre du projet (adaptations d'échangeurs routiers, etc...)

- dérive des coûts

Il n'en demeure pas moins que le surcoût global de construction est important lorsqu'on rapporte le coût final au coût annoncé dans les enquêtes publiques.

## 1.2. Coûts d'exploitation et d'entretien

La comparaison des coûts d'entretien et d'exploitation avec les prévisions faites avant la construction est difficile, du fait d'un changement de nomenclature de l'analyse de ces postes de dépenses. Il semble que les coûts constatés soient notablement supérieurs aux coûts prévus.



## 2. Trafics

L'analyse à mener au titre des trafics devrait consister,

- à rappeler les écarts (augmentations ou diminutions) de trafic, prévus ex ante, sur les réseaux routiers de la région, attendus de la mise en service de l'infrastructure considérée, par rapport à une situation de référence sans projet, (évolution des trafics sur ces mêmes réseaux « au fil de l'eau »)
- à comparer ces écarts avec les écarts constatés entre les divers trafics sur ce réseau, et l'évolution qui aurait eu lieu sans la réalisation de l'A28, mais en prenant en compte les évolutions des réseaux non prévues ex ante. Il s'agit de mesurer l'effet de l'infrastructure réalisée de façon spécifique.

Cet exercice est d'autant plus difficile si le planning de réalisation du projet considéré a subi des retards importants, et si des améliorations de réseau routier non prévues ex ante ont été réalisées. Ces deux difficultés apparaissent dans le cas présent. Ainsi, la mise en service de l'A28 n'est intervenue que plus de treize ans après la DUP. D'autre part, par exemple, les mises en service des autoroutes A83 entre Nantes et Niort ( juin 2001) et de l'A84 entre Caen et Rennes (Janvier 2003) ont conduit à des baisses de trafic temporaire sur l'A28, par un phénomène de concurrence sur des flux à longue distance ; de même, la mise en service de l'A87 entre Angers et la Roche-sur-Yon a pu conduire à des baisses de trafic sur une partie de l'A28 entre 2005 et 2007. Le bilan ne fait pas apparaître une reconstitution de la situation de référence et une nouvelle mise en œuvre des modèles de trafic initialement utilisés.

Le bilan LOTI présenté par COFIROUTE prend acte simplement que le trafic constaté a bien atteint les objectifs assignés au projet lors des études préalables à la DUP, puisque les trafics sont supérieurs aux prévisions et puisque le report du trafic de transit circulant sur l'ex RN 138 vers l'A28 est largement constaté. L'objectif de liaison entre grands pôles régionaux est confirmé. Le bilan souligne également que des aménagements futurs sur des axes complémentaires permettront de une montée en puissance des effets attendus de l'A28.

Compte tenu des difficultés rencontrées dans le cas présent (en particulier durée des travaux), nous considérons que l'appréciation synthétique portée dans le bilan LOTI, rappelée ci-dessus, est pertinente et ne peut pas être détaillée plus finement.

### **3. Sécurité et Qualité de service**

#### **3.1. Sécurité**

Le bilan LOTI indique que la réalisation de l'A28 devait conduire à une amélioration des conditions de sécurité, pour les usagers de l'A28 comme pour ceux de l'ex RN 138. Ainsi était-il attendu une baisse du nombre annuel d'accidents de 1731 sans mise en œuvre de l'A28 à 1652 en scénario d'aménagement de cette autoroute. Le bilan fait état d'une réelle amélioration de la sécurité, principalement liée au transfert de trafic entre l'ancienne RN138 et l'autoroute A28, qui présente en effet une meilleure sécurité. En particulier a été constatée une décroissance sensible du nombre annuel d'accidents sur la période 2002-2008.

La baisse de l'insécurité routière globale sur l'axe Alençon – Tours est bien réelle. Pour tirer un bilan précis de la part de cette baisse directement attribuable à la mise en service de l'A28, il serait nécessaire d'isoler la part de la baisse d'insécurité liée à une baisse générale de l'insécurité routière sur le réseau français d'ensemble, qui découle d'une politique fortement volontariste en la matière. La mise en service progressive de l'axe rend cette analyse difficile ; le résultat très favorable sur l'ensemble de l'axe montre en tout état de cause un effet très positif de l'A28.

#### **3.2. Qualité de service : les gains de temps**

Le bilan ex-post (bilan LOTI) fait état de gains de temps nettement supérieurs à ceux qui étaient prévus. Par exemple, le temps gagné sur la totalité de la section Alençon – Tours est de 1h02 au lieu des 26 mn prévues. Les auteurs du bilan LOTI font cependant remarquer, à juste raison, que ce gain de temps n'est pas effectif en totalité pour un véhicule faisant un trajet entre les centres de ces villes, pour lequel il conviendrait de rajouter les temps de déplacement rallongés en zones urbaines. Une analyse rigoureuse aurait nécessité en outre de reconstituer la situation de référence de l'analyse, prenant en compte les évolutions des réglementations routières applicables à la circulation sur l'ex RN138.

Globalement, l'amélioration de la qualité de service routier est cependant incontestable. Enfin, si l'on considère le transit routier à longue distance, remarquons que, sur un parcours Calais – Hendaye, les mises en service des tronçons Alençon – Tours et Alençon – Rouen conduisent le temps total de trajet à baisser de 12h11 à 10h46 en 2006.

## 4. Engagements environnementaux

### → Documents transmis :

- dossier d'enquête préalable à la DUP (1991?)
- bilan environnemental final (septembre 2006) section Arçonnay – Ecommoy
- bilan environnemental final (janvier 2011) Ecommoy - Parçay-Meslay

La mission n'a donc pas eu connaissance des engagements de l'Etat pris consécutivement à la DUP. De même, les bilans environnementaux intermédiaires réalisés respectivement en 2003 et 2007 ne lui ont pas été transmis.

Les deux bilans environnementaux ont été réalisés sous la conduite de la société Cofiroute, assistée du Cete de l'Ouest.

De manière générale, il peut être regretté que les bilans environnementaux ne fassent pas état de manière explicite des éventuels points particuliers de vigilance mis en avant par les études d'évaluation environnementale. De même, ils ne rappellent pas les engagements s'imposant au maître d'ouvrage, ni les principaux résultats des bilans environnementaux intermédiaires.

Il en résulte une difficulté à apprécier directement, à la seule lecture des bilans environnementaux finaux, la réponse aux cinq questions essentielles rappelées dans la présentation, auxquelles ils doivent répondre :

- les prévisions ou présomptions d'effet se sont-elles confirmées ?
- les dispositifs de protection de l'environnement réalisés sont-ils efficaces ? Sinon quelles sont les causes de leur inefficacité et quelles mesures correctives doivent être réalisées ?
- les mesures d'accompagnement prises par les acteurs locaux ont-elles influé sur l'environnement ?
- un suivi complémentaire est-il nécessaire ?
- quels enseignements doit-on tirer de ce bilan ?

### → L'analyse du dossier d'enquête préalable :

De l'analyse du dossier d'enquête préalable, il ressort les principaux impacts généraux suivants (hors impacts sur l'agriculture, les activités de loisirs et le patrimoine culturel) :

- protection des captages de Rouessé-Fontaine, Lavernat, vallées du Loir, de l'Huisne et de la Sarthe

- protection ou sauvetage de stations végétales (orchidées sur les coteaux du Loir et Chanceaux/Choisille) ou animales (batraciens) confiés à des organismes spécialisés
- réalisation d'une dizaine de passages de grande faune et d'une vingtaine d'ouvrages pour les petits mammifères
- mesures de protection et de compensation concernant la forêt de Bercé
- conserver des relations paysagères entre l'infrastructure et son site et proposer une unité de traitement pour une bonne lisibilité des paysages traversés
- le mise en place d'une vingtaine de protections phoniques (pour l'essentiel des buttes de terre intégrées à des aménagements paysagers)

Par ailleurs, des aménagements devaient faire l'objet d'une attention particulière :

- engrillagements empêchant la traversée de la voie par les animaux
- protection des cours d'eau traversés
- plantations de cicatrization des nouvelles lisières des espaces boisés affectés et reboisements compensatoires
- préservation de la station botanique des Goitières/Salardières

## **Ce qui ressort des bilans environnementaux :**

### **➔ sur la protection des cours d'eau et des captages**

#### 1 section Arçonnay – Ecommoy

- 88 bassins de rétention ont été réalisés pour une pluviométrie décennale avec une imperméabilisation des fossés dans les zones sensibles ;
- les bassins de traitement des eaux font l'objet d'une visite annuelle et d'un entretien annuel permettant d'en vérifier le bon fonctionnement et de prendre des dispositions adéquates si nécessaire ;
- des débordements des surverses de 6 bassins ont pu être constatés un an après la mise en service, et ont conduit à une surélévation de 2 d'entre eux ;
- les résultats des mesures de rejet effectuées par le cabinet Antéa, à une date non précisée, n'ont pas fait apparaître une dégradation de la qualité des eaux en aval de l'A28.

#### 2 section Ecommoy - Parçay/Meslay

- les fossés et les bassins sont imperméabilisés dans les zones de vulnérabilité ou enherbés, afin d'assurer un premier traitement des matières en suspension et des polluants ;
- tous les écoulements naturels ont été rétablis, dimensionnés pour des crues d'occurrence centenales ;

- un plan d'intervention et de sécurité permettant de coordonner l'action des services de l'Etat et de Cofiroute a été validé en novembre 2005 mais n'avait pas fait l'objet d'une mise en œuvre en janvier 2011 ;
- un arrêté préfectoral a institué cinq types de suivi des masses d'eau :
  - des analyses physico-chimiques sur les cours d'eau de la Choisille et de l'Escotais
  - des analyses des eaux provenant des bassins et se jetant dans la Choisille, l'Escotais, le Loir, la Péraudière, le Bruant et le Sablé
  - un suivi hydrobiologique sur la Choisille, l'Escotais et la Péraudière
  - un suivi piscicole sur ces trois mêmes cours d'eau
  - un suivi des eaux souterraines incluant la source de la Bourdillière
- les résultats des analyses tendent à montrer que l'impact de l'autoroute est nul ou faible sur l'ensemble des critères, y compris en matière hydrobiologique, notamment dans sa dimension piscicole. Lorsqu'une baisse de qualité a pu être constatée consécutivement aux travaux, une amélioration a pu être notée par la suite. De même, il apparaît que la pollution d'origine routière reste modeste ;
- l'ensemble des dispositifs de collecte et de traitement des eaux fait l'objet d'un entretien régulier permettant d'en garantir le fonctionnement optimal, des mesures de surveillance particulières étant par ailleurs mises en place lors d'épisodes pluvieux.

Les bilans environnementaux ne font ainsi apparaître aucun problème particulier concernant la qualité des masses d'eau sur les deux sections d'autoroute. On constate cependant de grandes disparités entre les deux bilans réalisés à cinq années d'intervalle. Ce constat vaut tout autant pour les précisions apportées par le bureau d'études que pour la nature des travaux effectués, entre une analyse uniquement physico-chimique des rejets d'un côté, et une prise en compte également des aspects hydrobiologiques de l'autre.

Les deux bilans environnementaux auraient gagné par ailleurs à fournir une appréciation sur la méthodologie suivie par les bureaux d'études (d'ailleurs non identifiée pour la section Ecommoy – Parçay/Meslay) et sur la qualité des analyses fournies eu égard au constat du respect des règles de l'art.

## → sur la protection ou le transfert des stations végétales ou animales

### 1 section Arçonnay – Ecommoy

- des mesures particulières de protection ont été mises en œuvre concernant le site de la Gesse blanche à Champfleury, la transplantation de pelouses et de stations d'orchidées à Yvré-l'Evêque, ainsi que l'acquisition de sites d'intérêt spécifique ;
- un arrêté de biotope a été pris en 1999 concernant la Gesse blanche. Par ailleurs, une convention avec un exploitant agricole a été signée ;
- sur le site de la Butte des Feux, l'absence de fauche récente n'a pas permis aux orchidées de se développer sur la totalité des dalles. Toutefois, plusieurs pieds d'orchis ont été observés et certaines espèces caractéristiques des

pelouses calcicoles se sont installées de façon abondante. D'autres espèces rares (chondrille à tige de jonc) ont pu être observées. Un fauchage plus régulier est préconisé ;

- sur le site de la Butte d'Auvours, l'installation des orchidées n'a pas été constatée. Par contre, deux autres espèces d'intérêt écologique ont pu y être observées.

## 2 section Ecommoy / Parçay-Meslay

- les mesures mises en œuvre concernent la réimplantation et l'ensemencement de plantes rares protégées (orchidées, renoncules à petites fleurs, spiranthe contournée, grande prêle, genêt d'Angleterre, chrysanthèmes des moissons) et le transfert de stations d'orchis à fleurs lâches ;
- les stations botaniques ont fait l'objet d'un suivi régulier. Des inventaires floristiques accompagnés de sondages pédologiques dans la vallée du Loir et à proximité des mares ont permis de montrer une stabilité des peuplements floristiques ;
- la présence du pique-prune sur le tracé de l'autoroute a été mise en évidence postérieurement au dossier d'enquête préalable à la DUP. Les arbres concernés recelant la présence de cet insecte ont été regroupés sur trois sites d'accueil spécialement aménagés et un suivi scientifique a été engagé jusqu'en 2013. Ce suivi montre une baisse des effectifs dans la zone proche de l'autoroute. Cette régression semblerait toutefois antérieure au projet d'autoroute, et due à l'abandon des vergers et à la diminution des espaces bocagers ;
- des constats de même nature semblent pouvoir être faits pour les autres espèces d'insectes recensées. Il est noté par ailleurs que le cuivré des marais, dont la présence avait pu être mise en évidence en 2006 dans la vallée du Loir, n'a pas été revu en 2010.

Les transplantations de pelouses et stations d'orchidées semblent avoir donné des résultats satisfaisants, même si la situation des trois sites observés reste manifestement très fragile et sans que l'on puisse savoir à plus long terme si leur évolution est restée positive.

### → sur la réalisation et le fonctionnement des passages de petite et grande faune

#### 1 section Arçonnay – Ecommoy

- une convention pour le suivi de deux passages de grande faune a été signée avec la fédération départementale des chasseurs de la Sarthe. Des relevés de traces ont eu lieu une fois par semaine pendant une année entre 2001 et 2002, puis entre 2004 et 2005 : ces passages sont principalement empruntés par les chevreuils et de manière sporadique par les cerfs. Les passages de sangliers ont progressé entre les deux périodes de comptage ;
- le passage aménagé pour la grande faune sur la section Arçonnay-Le Mans ne semble pas utilisé par les cerfs. La coupure effective ainsi générée par l'autoroute entraîne de ce fait une refonte de leur domaine vital ;

- un suivi des 28 ouvrages de passage de faune a été effectué de janvier 2002 à janvier 2006. 10 ont été utilisés par des petits mammifères, majoritairement des renards (39%) et des blaireaux (22%), suivis des ragondins et des chevreuils (13%), des lapins de garenne (9%), des martres (4%). Il est précisé qu'à terme, la gestion de ces sites pourra être confiée à la Fondation pour la protection des habitats et de la faune sauvage ;
- les plans d'eau et les mares reconstituées constituent des milieux satisfaisants pour le développement et la reproduction des batraciens, dont le nombre d'espèces s'est développé. Les aménagements réalisés profitent également à d'autres espèces animales et floristiques ;
- une convention signée avec la Fondation pour la protection des habitats et de la faune sauvage devrait permettre d'assurer la pérennité des milieux à long terme.

## 2 section Ecommoy / Parçay-Meslay

- des conventions de suivi des passages de grande faune ont été signées avec les fédérations de chasseurs de la Sarthe et de l'Indre-et-Loire. Des visites ont eu lieu chaque semaine durant une année entière ;
- les trois espèces d'ongulés (cerfs, chevreuils, sangliers) ont utilisé ces passages, le chevreuil étant largement majoritaire. Il a été possible de confirmer le maintien d'échanges d'individus entre les différents groupes ou populations situées de part et d'autre de l'autoroute. Une forte fréquentation humaine a pu également être constatée. Des panneaux d'information et de sensibilisation ont été installés sur le site.
- 31 ouvrages ont été réalisés pour la petite faune, dont 5 spécifiques. La bonne fonctionnalité des passages spécifiques destinés à la petite faune a pu être constatée par le Cete de l'Ouest ;
- certaines caves hébergeant des chauves-souris ont dû être obstruées pour des raisons de sécurité et de salubrité, en y ménageant des accès. Le suivi de la cavité de Saint-Christophe-sur-le-Nais a permis de constater que les deux espèces de chiroptères recensées avant la construction de l'autoroute se sont maintenues sur le site ;
- concernant les amphibiens, les dispositions prévues concernaient la création de 4 passages, la mise en place de filets à mailles fines au bas des clôtures, la création de mares de substitution et la création d'habitats favorables (réseau de mares, zones humides, plantations adaptées) sur le site de belvau ;
- des conventions de suivi des mares ont été signées avec le Conservatoire du patrimoine naturel sarthois (CNPS) pour assurer le suivi de deux sites en 2010. De plus, un suivi des amphibiens a été confié à l'Institut d'écologie appliquée (IEA) sur le site de Belvau. Il a pu être constaté un maintien des espèces antérieures à la construction de l'autoroute et l'installation de nouvelles espèces rares (pélodyte ponctué, crapeau commun et triton alpestre).

Au vu des bilans, il apparaît un fonctionnement satisfaisant des aménagements effectués qui semblent avoir été correctement entretenus depuis leur mise en

service. Il est dommage cependant qu'aucune information ne soit fournie sur les modalités de gestion, au moment du bilan, des ouvrages et des aménagements. L'annonce de conventions futures va dans le bon sens, mais met en évidence des incertitudes sur le devenir de ces espaces.

→ sur la mortalité des animaux en traversée de voies

1 section Arçonnay – Ecommoy

- deux collisions avec des cerfs ont été enregistrées entre 2001 et 2003 et neuf sangliers ont été retrouvés morts sur l'autoroute entre 2002 et 2004 ;
- des clôtures ont été mises en place tout au long de l'autoroute et font l'objet d'un entretien systématique, rendant quasi impossible l'intrusion de grands mammifères ;
- les carnivores représentent près de la moitié des collisions impliquant des mammifères, en particulier le renard roux et dans une moindre mesure le hérisson et le chat domestique ;
- un fort taux de mortalité de chouettes-effraies des clochers a été relevé entre 2001 et 2005. Dans certains secteurs, des perchoirs ont été installés à l'intérieur des emprises autoroutières, sans qu'il soit constaté de surmortalité pour cette espèce ;
- en cas de collision, une inspection ponctuelle permet de remédier aux éventuels désordres.

Il peut être regretté qu'aucune information ne soit fournie pour cette section, concernant la mortalité des amphibiens, ni sur l'avifaune, hormis l'effraie des clochers. La volonté de concision ayant présidé à la rédaction du bilan nuit parfois à une information suffisante sur les phénomènes constatés et sur la mesure de l'efficacité des mesures prises.

2 section Ecommoy / Parçay-Meslay

- le recensement de la mortalité des oiseaux et des petits mammifères est effectué une fois par semaine par les agents de Cofiroute, puis transmis pour analyse à l'Institut d'écologie appliquée ;
- l'effraie des clochers est la plus impliquée dans les collisions recensées, devant le moyen-duc, le merle, le faucon crécerelle et la buse variable ;
- des filets à mailles fines ont été installés afin d'empêcher l'accès des amphibiens à l'autoroute;

Les données relatives aux collisions sont particulièrement faibles concernant cette section, aucune indication n'étant donnée en dehors de l'avifaune.

De plus il peut être regretté qu'aucune analyse ne soit fournie sur l'efficacité des mesures prises et leur pertinence, par exemple le choix de haies bocagères le long des emprises pour constituer des barrières d'envol, plutôt que d'arbres à hautes tiges obligeant un survol à plus haute altitude de la voie. Le constat du maintien des populations aux abords de l'autoroute peut paraître insuffisant pour



justifier l'absence de solutions alternatives susceptibles de réduire la mortalité d'animaux par collision.

## → sur les boisements et les traitements paysagers

### 1 section Arçonnay – Ecommoy

- les actions en faveur du paysage ont consisté à modifier la pente des talus, à en adoucir les entrées en déblai et les crêtes, à engazonner les terrassements et à effectuer des plantations dans les emprises ;
- 168 km de haies ont été soustraites du paysage rural proche de l'A28, soit 26% du linéaire total, remplacées par la plantation de 178 km de haies, bosquets ou boisements ;
- les zones boisées supprimées ont été de 150 ha, correspondant à 15% des emprises. Les reboisements ont conduit à une augmentation des forêts de feuillus, au détriment des conifères ;
- le Cete de l'Ouest considère le résultat global positif, tant en matière de lecture du paysage que de restitution d'un paysage de bocage contribuant à uniformiser le paysage et à dégager des vues sur des horizons plus lointains ; de rythme dans le tracé de l'autoroute ; de renforcement de la trame verte existante ;
- aux abords des échangeurs, l'évolution des paysages est plus forte, laissant la place à un paysage péri-urbain.

### 2 section Ecommoy / Parçay-Meslay

- les outils d'insertion dans le paysage sont l'adaptation du projet aux zones sensibles, la recherche esthétique pour les ouvrages d'art, l'enherbement des terrassements, des plantations dans les emprises, des raccords de végétation ou l'atténuation de la hauteur du terrassement perceptible
- certaines zones n'ont pas été végétalisées afin de laisser le processus naturel de recolonisation. les boisements traversés sont composés de pins maritimes, de châtaigniers et de chênes. Les vallées du Loir, de l'Escotais et de la Choisille sont occupées par des peupleraies ;
- plus de 1000 arbres, 5000 arbustes et 70000 jeunes végétaux ont été plantés sur cette section
- Cofiroute a acquis des parcelles boisées qui ont été rétrocédées à l'ONF.

## → sur les protections phoniques et le bruit

### 1 section Arçonnay – Ecommoy

- le bruit est la principale nuisance perçue par les populations concernées ;
- 17 km de protections phoniques ont été réalisés, permettant de maintenir les niveaux sonores au-dessous des normes réglementaires ;

- une augmentation des émissions de dioxyde et de monoxyde de carbone a été observée sur l'ensemble de la zone de l'A28, compensée par une diminution des émissions polluantes entre 1999 et 2005 sur la RN138.

## 2 section Ecommoy / Parçay-Meslay

- des protections acoustiques ont été réalisées sur six sites ;
- des mesures acoustiques ont été réalisées sur les bâtiments situés dans 97 sites et un suivi en sera assuré tout au long de la durée de la concession, avec des mesures correctrices à prendre en cas de dépassement des seuils ;
- en matière de pollution de l'air, de faibles niveaux de pollution ont pu être observés, avec une tendance à l'amélioration depuis 2006. L'exposition de la population a ainsi chuté de 70% sur l'aire d'étude pour le benzène et de 50% pour les oxydes d'azote.

Si la loi établit l'obligation d'effectuer un bilan des grandes infrastructures dans les 3 à 5 ans suivant leur mise en service, l'analyse de ces travaux n'a de sens que dès lors qu'elle est réalisée dans des délais brefs. Dans le cas présent, si le bilan environnemental pour la section Ecommoy – Parçay/Meslay est daté de janvier 2011, soit environ un an avant la saisine du CGEDD, celui relatif à la section Arçonnay – Ecommoy date lui de septembre 2006. La comparaison juxtaposée de deux bilans réalisés avec un tel écart et sur des bases différentes n'a, de l'avis de l'équipe d'audit, qu'un intérêt relatif.

Cela étant, quelles que soient les faiblesses des bilans, les deux sections d'autoroute, hormis le cas singulier du pique-prune, ne présentant pas de sensibilité environnementale majeure. De plus, les techniques de traitement des espaces et des paysages, désormais éprouvées, permettent, dans des situations comme celles-ci, d'atténuer sensiblement les effets négatifs des infrastructures linéaires dans leur environnement.

Les deux seuls points de vigilance que l'équipe d'audit souhaite mettre en avant concernent d'une part la mortalité animale, qui aurait mérité un traitement plus approfondi des constats et des mesures à préconiser, et d'autre part l'évolution des mares de substitution dont la pérennité ne semblait pas complètement sécurisée au moment de l'établissement des bilans.

## 5. Rentabilité

Cette rentabilité peut théoriquement être analysée de deux points de vue (au minimum) :

- pour le concessionnaire d'une part
- pour la collectivité (rentabilité socio-économique) d'autre part.

En réalité, le bilan LOTI présenté par COFIROUTE ne permet pas de faire le bilan financier de l'A28 pour le concessionnaire qu'il est. En tout état de cause, la concession de cette section autoroutière a été donnée sous le régime de l'adossement. Autrement dit, cette section est en partie financée par des excédents d'exploitation d'autres sections, les recettes de péages perçues sur la section ne devant permettre, au moins en début de concession, de couvrir que les dépenses d'exploitation et une partie du remboursement des emprunts. Les processus d'attribution des futures concessions ont largement évolué, avec maintenant l'abandon de la pratique de l'adossement.

L'appréciation de la rentabilité socio-économique fait l'objet de dispositions ministérielles. Cette rentabilité est fondée sur l'agrégation des différents coûts et avantages pour la collectivité, estimés en calculant avec une même unité monétaire les divers gains procurés aux différents usagers et acteurs du projet par les aménagements : gains de temps, de confort, de sécurité, économies de carburant, etc.

Le dossier préalable à la DUP faisait apparaître un TRI (taux de Rentabilité Interne) de l'ordre de 9,5%<sup>1</sup>.

Le bilan ex-post analyse le TRI calculable après mise en service compte tenu des estimations des avantages réels procurés par le projet étudié. La comparaison est rendue très difficile du fait de l'impossibilité de réutiliser le modèle de calcul « Ariane 4 » qui avait servi de base d'analyse au dossier de DUP. Malgré la hausse importante du coût prévu de l'investissement (+40%), le bilan LOTI présenté par COFIROUTE fait apparaître après calcul un TRI constaté de 9%, supérieur au taux normatif de 8% qui conduisait (à l'époque de la décision de DUP) à considérer qu'un projet d'investissement de transport était rentable pour la collectivité.

Les difficultés d'analyse liées à la durée des travaux avant mise en service et à l'absence de référence modélisée commune pour les calculs préalables à la DUP et ex post, ne permettent pas de donner un avis précis sur ces calculs de TRI. Notons simplement qu'on aurait pu s'attendre à une baisse plus marquée du TRI compte tenu de la hausse très importante du coût d'investissement par rapport aux prévisions.

---

<sup>1</sup>(le TRI est le taux d'actualisation des bénéfices et coûts sur la durée de vie de l'investissement qui annule la Valeur Actualisée Nette ; le projet est donc d'autant plus bénéficiaire pour la collectivité que ce taux est élevé)

## 6. Effets socio-économiques sur les territoires

Les objectifs présentés dans le dossier préalable à la DUP étaient doubles :

- participer à l'amélioration des liaisons entre l'Europe du nord et la péninsule ibérique, ainsi qu'entre l'ouest et le sud-ouest de la France ;

- améliorer les conditions de vie des riverains par une meilleure circulation sur l'ex RN138, la réhabilitation de bourgs, la diminution d'externalités négatives du transport telles que les pollutions sonores et olfactives .

L'étude socio-économique « ex-ante » soulignait en particulier que, faute d'une réalisation autoroutière Alençon/Tours, les conditions de circulation sur la RN 138, déjà fort médiocres, allaient s'aggraver et que les conditions de vie des riverains deviendraient critiques dans certaines traversées d'agglomération où les nuisances se traduisaient déjà par un fort pourcentage d'habitations vacantes ou d'aspect vétuste.

En terme démographique, il était attendu de la réalisation de l'autoroute une extension urbaine des agglomérations du Mans et de Tours, et des noyaux urbains situés à proximité des échangeurs. Ces développements urbains ont été effectivement observés dans le bilan ex-post.

Comme attendu, la réalisation de l'infrastructure a donné lieu à des réductions de surface agricole, accrues autour des échangeurs par la création de zones d'activité. Les collectivités départementales ont, de façon positive, pris des mesures d'accompagnement pour faciliter les modifications de structures des exploitations agricoles (remembrement, rétablissement des voies d'exploitation) D'autres effets ont été identifiés (diminution du nombre d'exploitations, parcelles plus grandes), mais ils relèvent essentiellement des évolutions structurelles de la filière.

L'amélioration des circulations liée à la mise en service de l'A28 a eu un impact positif sur les performances du transport des marchandises sur l'axe concerné. Certaines relocalisations d'entreprises à proximité de l'A28 ont été notées.

Certains effets attendus ( baisse de la clientèle de passage pour les commerces de l'ex RN138, concentration d'activités tertiaires dans les pôles urbains) sont effectivement constatés ici et là, sans que le lien de causalité avec l'autoroute soit toujours établi.

L'A28 a en revanche joué un rôle souligné dans l'analyse ex-post (mais peu analysé ex-ante) quant au développement des activités logistiques, notamment dans l'Orne.

Enfin, en terme d'aménagement du territoire au plan local, le bilan ex-post fait état d'un remplissage lent des zones d'activité et de certaines difficultés de commercialisation, notamment du fait de la concurrence entre territoires et, plus récemment, du ralentissement économique général.

Globalement, les éléments apportés par le bilan ex-post quant aux facteurs socio-économiques de l'A28 sont essentiellement qualitatifs. Il est de fait légitimement difficile de dissocier les effets de l'autoroute sur ces territoires des tendances observées au niveau national. Le bilan ex-post souligne que l'A28 répond le plus souvent à une logique de «contribuer à» et est d'ailleurs présentée souvent par les élus comme un outil de développement. Dans ce cadre, l'éclosion de projets n'a pas eu toujours les retombées escomptées.

**Philippe Bellec**

Handwritten signature of Philippe Bellec in black ink.

Inspecteur de  
l'administration du  
développement durable

**Yves Morin**

Handwritten signature of Yves Morin in black ink.

Ingénieur général  
des ponts, des eaux et des  
forêts



# Annexes





# 1. Lettres de mission

0 0 8 5 1 7 - 0 1



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

*direction générale des infrastructures,  
des transports et de la mer*

Paris, le 12 JUIL. 2012

*direction des infrastructures de transport*

La ministre

*sous-direction de l'aménagement du réseau routier national*

à

*bureau de la politique de l'aménagement routier*

Monsieur le vice-président du conseil général de  
l'environnement et du développement durable

Affaire suivie par : Maxime JEBALI DGITM/DIT-ARN 1  
maxime.jebali@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. : 01 40 81 13 89 - Fax : 01 40 81 10 26  
Courriel : maxime.jebali@developpement-durable.gouv.fr

**Objet :** Bilan ex post de l'A28 Alençon-Tours - saisie du CGEDD pour production de son avis

Le bilan socio-économique et environnemental de l'autoroute A28 Alençon-Le Mans-Tours a été établi au titre de l'article L1511-6 du code des transports.

Vous trouverez ce document sous forme de CD-ROM en pièce jointe. Une analyse financière complémentaire a été ajoutée au bilan en mars 2011, et vous a été transmise par courriel en date du 22 avril 2012. L'ensemble de ce bilan a été transmis pour analyse au SETRA qui a rendu fin mars 2012 son avis technique à la DIT.

Conformément aux articles 9 et 10 du décret n° 84-617 du 17 juillet 1984, je souhaite recueillir l'avis du CGEDD sur ce bilan.

Pour la ministre et par délégation,

Le Directeur des infrastructures de transport

Christophe SAINTILLAN

Copie à :  
SETRA (X. DELACHE et H. LE MAÎTRE)  
GRA (P. BEAUVALLET et Y. SCHENFEIGEL)  
COFIROUTE (DG)  
CGEDD (H. MORIN)



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

*Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable*

*Le Vice-Président*

Référence CGEDD n° 008517-01

La Défense, le -- 3 AOÛT 2012

**Note**

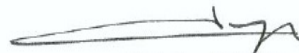
pour

Madame la Ministre de l'écologie,  
du développement durable  
et de l'énergie

A l'attention de  
Monsieur le Directeur des infrastructures  
de transport

Par note du 12 juillet 2012, vous avez demandé que le **bilan LOTI de l'autoroute A28 Alençon - Tours** soit soumis à l'avis du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) selon les dispositions de l'article 9 du décret n° 84-617 du 17 juillet 1984.

Je vous informe que j'ai désigné **MM. Yves MORIN**, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts et **Philippe BELLEC**, inspecteur de l'administration du développement durable, pour effectuer cette mission.



Christian LEYRIT

Copies: M. le Secrétaire général  
M. le Directeur général des infrastructures, des transports et de la mer  
M. le Chef du service de l'économie, de l'évaluation  
et de l'intégration du développement durable (CGDD/SEEIDD)



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

*Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable*

*Le Vice-Président*

Référence CGEDD n° 008517-01

La Défense, le -- 3 AOUT 2012

**Note**

à l'attention de

**Monsieur Yves MORIN,**  
ingénieur général des ponts,  
des eaux et des forêts

**Monsieur Philippe BELLEC,**  
inspecteur de l'administration  
du développement durable

Par note du 12 juillet 2012, la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (direction des infrastructures de transport) a demandé que le **bilan LOTI de l'autoroute A28 Alençon - Tours** soit soumis à l'avis du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) selon les dispositions de l'article 9 du décret n° 84-617 du 17 juillet 1984.

Je vous confie cette mission, dont le Président de la 2ème section est le superviseur. Sa coordination sera assurée par **M. Yves MORIN**, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts. Elle est enregistrée sous le n° 008517-01 dans le système de gestion des affaires du CGEDD.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande de m'adresser cet avis aux fins de transmission à la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (Directeur des infrastructures de transport).

Christian LEYRIT

Copies : M. le Président et M. le Secrétaire de la 2ème section  
M. le Coordonnateur de la MIGT Ouest  
M. Michel MASSONI, 2ème section



## 2. Glossaire des sigles et acronymes

CETE	Centre d'études techniques de l'équipement
DUP	Décision d'utilité publique
LOTI	Loi d'orientation des transports intérieurs
RD	Route départementale
RN	Route nationale
TRI	Acronyme





**Ministère de l'Écologie,  
du Développement durable  
et de l'Énergie**

**Conseil général de  
l'Environnement  
et du Développement durable**

7<sup>e</sup> section – secrétariat général

bureau Rapports et  
Documentation

Tour Pascal B - 92055 La  
Défense cedex  
Tél. (33) 01 40 81 68 73

