

Pour le MINISTRE DE L'ÉCOLOGIE, DE
L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER

ENVIROSCOP - CERE – SOGREAH – IN VIVO



ANALYSE DE MESURES COMPENSATOIRES
AUX ATTEINTES AU PATRIMOINE NATUREL
Recueil et analyse de cas

Document réalisé pour le

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat, DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AMÉNAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE LA NATURE

Toutefois, les éléments d'analyse et de synthèse sont communiqués sous la responsabilité exclusive de leurs auteurs et ils ne constituent en aucun cas la position officielle du MEEDDM. Ils n'engagent pas les institutions et personnes consultées.

L'objet de la présente diffusion est de stimuler le débat et d'appeler des commentaires et des critiques.

Rédaction, conception JUIN 2010

EnviroScop

32, rue de l'Eglise 76690 Saint-Georges sur Fontaine
Tél : 02 32 91 04 32 - Mèl : contact@enviroscop.fr

Avec le concours de :

SOGREAH

8 avenue des Thébaudières BP.232 44815 Saint Herblain cedex

CERE (cabinet d'études et de recherches en environnement)

Espace Cré@tis, Parc d'Activités du bois de la Chocque, Avenue Archimède 02100 Saint-Quentin

IN VIVO

ZA La Grande Halte 29940 La Forêt-Fouesnant

De nombreuses personnes ont contribué au recueil et à l'analyse des cas, et que nous souhaitons remercier :

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat,

- DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AMÉNAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE LA NATURE *Direction de l'Eau et de la Biodiversité*

Claire DROCOURT, DGALN/DEB/SDEN/EN3,
Hélène MONTELLY, DGALN /DEB/SDEN/EN3,
Christine OREFICI, DGALN/DEB/SDEN/EN3,
Sandrine CHAMOUTON, DGITM/DIT/DRN3
Mireille CELDRAN, DGALN/DEB/SDPVEM/PEM2,
Valérie HOUDAIN, DGALN/DEB/SDPVEM/PEM2,
Hélène MENIGAUX, DGALN/DEB/SDPVEM/PEM2,
Michel PERRET, DGALN/DEB/SDPVEM/PEM2,
Brigitte MAURIZI, DGALN/DEB/SDPVEM/PEM4,
Hélène SOUAN, DGALN/DEB/SDPVEM/PEM4,

- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Marc LANSIART, CGDD/SEEIDD/SDIDDPP,
Amandine ORSINI, CGDD/SEEIDD/SDIDDPP,
Delphine MORANDEAU, CGDD/SEEIDD/ERNR1

Ainsi que les personnes référentes contactées dans le cadre de chaque cas.

Nicolas PROVENDIE, MERIBEL ALPINA, directeur technique

Véronique PLAIGE, Parc national de la Vanoise, responsable du pôle Patrimoine

Thierry DELAHAYE, Parc national de la Vanoise, chargé de mission zone humide

Henri-Pierre ROCHE, EDF Energies Nouvelles, environnementaliste

Hervé CHIAVERINI, LAFARGE Granulats Responsable Foncier Environnement

Jean-Baptiste ARTRU, LAFARGE Granulats Chef de projet Foncier Environnement

M. THOMAS, SAGESS, Directeur logistique

M. SALLES, ECOMED, évaluateur environnemental

Jean BOUTIN, CEEP, directeur

Axel WOLFF, CEEP, conservateur de la réserve

Sylvie BASSUEL, DREAL PACA, resp. pole évaluation environnementale des projets et des grandes infrastructures

Robin ROLLAND, DREAL PACA

Mme IZE, DREAL PACA

Magali DEVEZE, Grand Port Maritime de Marseille – Service Environnement et Développement Durable

Sylvaine IZE, DREAL PACA

Antoine DELOUIS, Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire - Adjoint au Directeur du Développement : Environnement et Aménagement

Didier LEHAY, Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire – Service Hydraulique - Environnement

Nicolas LENOIR, DRE Basse-Normandie, Responsable d'Opérations Ouest, Service Routier de Maîtrise d'Ouvrage

Laurent BRUNET, HYDROBIO

Thierry CHARLEMAGNE, COFIROUTE

Vincent VIGNON, OGE

Emmanuelle LAFONT-LECLERQ, Conseil Général de la Sarthe, directrice de la Direction de l'Aménagement, de l'Agriculture et de l'Environnement

P.L. CHEVREAU, Conseil Général de la Sarthe, chef du bureau de l'aménagement foncier et des plantations

Frédéric VOEGEL, Direction Régionale de l'Équipement Alsace, Service de Maîtrise d'Ouvrage

M. GUERY, DREAL Alsace, Directeur régional adjoint

Philippe DE BECHEVEL, APRR, direction des grands investissements et de la construction

Arnaud PIEL, DREAL Franche-Comté

Alain CUCCARONI, Directeur de projet, Direction des Opérations LGV Est Européenne. Réseau Ferré de France

Lorraine SAUL-GUIBERT, Responsable environnement, Direction des Opérations LGV Est Européenne. Réseau Ferré de France

Conservatoire des Sites de Champagne-Ardenne Antenne Ardennes

Philippe HACKER, Conservatoire des Sites Lorrains

Laurent GODE, PNR Lorraine

Luc CHRETIEN, DREAL Lorraine, chef de la division "Gestion et valorisation des espèces et espaces patrimoniaux", Service "Ressources et Milieux Naturels"

Anne PETIT, RFF direction d'Opération LGV Rhin Rhône branche Est, service environnement, chef de service

Antoine HANTZ, RFF direction d'Opération LGV Rhin Rhône branche Est, service environnement, chargé de mission,

SOMMAIRE

A. PREAMBULE	5
B. CADRAGE DE LA COMPENSATION	6
B.I. Définitions	6
B.II. Autres termes clés	6
B.III. Analyse des procédures définissant la nécessité de compensation et ses principes de définition	8
B.IV. Définitions de la compensation par l'usage	16
C. LES CAS ETUDIÉS	18
C.I. Caractéristiques principales des aménagements et de leur(s) compensation(s)	18
C.II. Avancement de réalisation de la compensation et période de définition	21
C.III. Types d'aménagement	21
C.IV. Répartition géographique	21
C.V. Justification de la compensation	22
C.VI. Types de compensation	23
C.VII. Synthèse des cas recueillis	25
D. METHODOLOGIE APPLIQUEE	26
D.I. Sélection des cas d'étude	26
D.II. Présentation de la grille d'analyse	26
D.III. Difficultés rencontrées	29
E. SYNTHÈSE ET DISCUSSIONS AUTOUR DES CAS ETUDIÉS	30
E.I. Recherche du moindre impact, ne nécessitant pas de compensation	30
E.II. Cas particulier : recours à une DUP pour maîtrise foncière des terrains	35
E.III. Définition du niveau de compensation nécessaire	36
E.IV. Mise en œuvre de la compensation et bilan	39
F. PROPOSITIONS POUR AMELIORER LA REUSSITE DE LA COMPENSATION	48
F.I. Evaluation ex-ante : Favoriser l'intégration environnementale	48
F.II. Principes de la compensation	50
F.III. Expertise naturaliste de qualité et critères d'évaluation	54
G. FICHES SYNTHETIQUES DES ANALYSES DE CAS	56
<i>H. RETENUE D'EAU POUR PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE</i>	57
<i>I. PARC EOLIEN "CONQUES ET QUATRE BORNES" ET SON EXTENSION "BASSIN DE THAU"</i>	64
<i>J. EXPLOITATION DE GRANULATS A ST MARTIN LA GARENNE ET GUERNES (78)</i>	77
<i>K. CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ FOS CAVAOU - ST MARTIN DE CRAU</i>	85
<i>L. PORT DE FOS 2XL</i>	95
<i>M. ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE MASSILIA</i>	103
<i>N. PROJET DONGES-EST</i>	113
<i>O. RN 174 TRONÇON PORTE VERTE - RN13</i>	123
<i>P. A28 ALENÇON LE MANS, SECTION ECOMMOY - MONTABON</i>	135
<i>Q. A35 VOIE RAPIDE PIEMONT DES VOSGES RACCORDEMENT A L'AUTOROUTE A 352</i>	149
<i>R. A39 DOLE BOURG-EN-BRESSE</i>	161
<i>S. LGV EST EUROPEENNE - PHASE 1 : PARIS - BAUDRECOURT EN LORRAINE</i>	177
<i>T. LGV EST EUROPEENNE - PHASE 2 : BAUDRECOURT - STRASBOURG (VENDENHEIM)</i>	193
<i>U. LGV RHIN RHONE BRANCHE EST DIJON-BELFORT</i>	209
V. ANNEXES	225

A. PREAMBULE

Les enjeux liés à la biodiversité connaissent une prise de conscience nationale, locale et supra-nationale. La réglementation est en constante évolution visant une meilleure conservation et durable de la biodiversité.

L'évaluation environnementale des projets d'aménagement est initiée depuis plus de 30 ans (loi de protection de la nature du 10 juillet 1976) et bénéficie d'une série de guides portant sur son contenu et ses modalités d'application, notamment eu égard au type de projet (évaluation de programme d'infrastructures routières, installations classées, carrières, parcs éoliens, zones d'activités, zones portuaires...). L'évaluation des incidences, telle qu'elle est définie par la transposition du droit communautaire, peut concerner la protection de l'eau et des milieux aquatiques, la protection des sites Natura 2000 et des espèces sauvages et l'étude d'impact des projets.

Pourtant, les définitions, la mise en œuvre, et l'évaluation des mesures compensatoires engagées restent variables et sont fonction notamment :

- des **enjeux du patrimoine** pris en compte (seuls les habitats et les espèces "les plus patrimoniaux" sont réellement pris en compte),
- des niveaux **d'engagements des maîtres d'ouvrages** (engagement de l'Etat, arrêté préfectoral d'autorisation soumis à des contraintes, ou simple avis d'expert sur des mesures possibles en phase amont...),
- de du niveau de maturation et de définition opérationnelle du projet, et de l'avancement de son instruction.

Un retour d'expériences sur la mise en œuvre des mesures de compensation est aujourd'hui nécessaire. L'analyse de ces mesures dans cette étude est menée notamment quant à :

- la date de l'engagement de mise en œuvre de la compensation au regard du phasage dans l'instruction,
- l'évolution de l'élaboration de la compensation (évaluation écologique des impacts résiduels et niveau de compensation à engager, aspects financiers)
- la réalisation concrète de la compensation (sa mise en œuvre et sa poursuite),
- le suivi et évaluation des objectifs écologiques et politiques : atteinte des objectifs (utilité, efficacité, efficience).

Ce retour d'expériences s'effectue par l'analyse de plusieurs cas différents, selon plusieurs catégories :

- dérogation au régime de protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement),
- évaluation des incidences sur Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" directive 92/43/CEE et L.414-1 du code de l'environnement),
- évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau (articles L 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement),
- Protection de l'environnement - Contenu de l'étude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement).

AVERTISSEMENTS.

Le présent document présente un recueil de différents cas non représentatifs de l'ensemble des mises en place des mesures compensatoires mises en œuvre. Il s'agit d'un échantillon pouvant apporter un recul sur leurs expériences particulières. Sont présentés les éléments de synthèse qui ont pu être abordés lors de l'analyse des fiches de cas développées ci-après et les entretiens avec les différents acteurs rencontrés à leur propos : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, services instructeurs, évaluateurs ou gestionnaires de la compensation.

En aucun cas, la synthèse ne juge ni la pertinence de la justification de la compensation, ni l'efficience de la compensation engagée présentée dans le recueil de cas. Aucune comparaison géographique ou par type d'ouvrage ne peut être menée compte tenu d'un échantillon non-représentatif, de l'évolution de la réglementation, mais surtout du niveau de lecture des services instructeurs et de l'évolution des porteurs de projet en matière d'intégration environnementale (acquisition de compétences pour l'intégration environnementales).

Toutefois, plusieurs enseignements peuvent en être tirés et contribuer à l'amélioration de la non-perte de biodiversité, voire envisager une réelle-plus value. Les points abordés ici peuvent résulter d'un retour d'échange d'expériences particulières et des entretiens menés avec les différents acteurs. Tous les éléments conclusifs ne peuvent donc être considérés comme représentant le cas général, mais bien comme une vision partielle reflétant la vision de certains acteurs.

La présente étude ne traite :

- ni de la prévention et réparation de certains dommages causés à l'environnement, et notamment les "mesures de réparation compensatoires" visées à l'article L162-9 prévues dans le cadre de la directive sur la responsabilité environnementale ;
- ni de l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement, et des mesures pour réduire, et dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives notables que l'application du plan peut entraîner sur l'environnement, telles que définies par l'article L122-6.

B. CADRAGE DE LA COMPENSATION

B.I. DEFINITIONS

La charte de l'environnement 2004 modifiant la Constitution

La compensation s'entend comme une mesure visant à répondre à l'enjeu de la protection de l'environnement, telle que définie dans l'article 3 de la charte de l'environnement de 2004 modifiant la Constitution : *"Toute personne doit, dans les conditions définies par la loi, prévenir les atteintes qu'elle est susceptible de porter à l'environnement ou, à défaut, en limiter les conséquences."*

Les références législatives et réglementaires

Les références réglementaires portant sur la compensation (développées ci-après) sont :

- Protection de l'environnement et évaluation environnementale - Contenu de l'étude d'impact : art. L.122-1 à 3 du Code de l'environnement et R.122-1 et suivants
- Evaluation environnementale au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) – R.512 du Code de l'environnement
- Protection de l'eau et des milieux aquatiques - évaluation des incidences (L.214-1 à 11, R.211-6)
- Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 - art. L.414-4 du Code de l'environnement et R.414-19 et suivants
- Dérogation à la protection des espèces de faune et de flore sauvages protégées - (capture, transport, détention ou destruction de spécimens – destruction altération ou dégradation du milieu particulier) : art. L.411-2 du code de l'environnement et R.411-1 et suivants
- Défrichement des bois privés : art. L.311-4 du code forestier
- Compensation pour l'environnement au titre de la DUP (art. L.23-2 du code de l'expropriation)

Dans un processus d'évaluation ex-ante des effets du projet sur son environnement

Le code de l'environnement introduit les termes "*compenser*" et "*mesures compensatoires*". Ces termes font référence à un processus d'évaluation *ex-ante* des effets du projet sur l'environnement, c'est-à-dire en amont de la réalisation du projet.

Des mesures compensatoires doivent être prévues, dès lors que, malgré les mesures envisagées pour les supprimer/éviter ou réduire/atténuer, les conséquences d'un projet, d'une activité ou d'une installation présentent (selon les textes mentionnés ci-après) :

- des effets négatifs importants du projet
- ou des conséquences dommageables pour l'environnement et la santé [art. L.122-1 à 3]
- ou des inconvénients de l'installation [art. R.512-8 II 4°a]
- ou des atteintes au milieu aquatique, des nuisances, des risques liés à l'écoulement des eaux et des conflits d'usage [art. R.211-6 2°]
- ou une atteinte à un objectif de conservation d'un site Natura 2000 [art. L.414-4],
- ou ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle [art. L.411-2].

B.II. AUTRES TERMES CLES

II.1. CADRE LEGISLATIF OU REGLEMENTAIRE

L'évaluation environnementale (étude d'impact par la loi du 10 juillet 1976, art. L.122-1 à 3 du Code de l'environnement) introduit également les deux concepts suivants :

Mesure d'évitement/de suppression

Mesure envisagée par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer ou éviter les conséquences dommageables du projet pour l'environnement

Mesure de réduction ou mesure d'atténuation

Mesure envisagée par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour réduire les conséquences dommageables pour l'environnement

Ce concept est également appelé "*mesure d'atténuation*" pour la conservation des espèces de faune et de flore sauvages protégées, et, pour la préservation de l'eau et des milieux aquatiques.

Incidence

Equivalent au terme d'impact défini dans le code de l'environnement (art. L.122-1 à 3 du Code de l'environnement), le droit communautaire transposé dans le code français introduit la notion d'incidence.

- Directive Européenne n°2001-42 du 27 juin 2001 2001/42/CE du Parlement Européen et du Conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement
- Directive Européenne n°97-11 du 3 mars 1997 modifiant la Directive 85337 CEE du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement

La directive 97-11 précise notamment dans son art. 3 :

" L'évaluation des incidences sur l'environnement identifie, décrit et évalue de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier et conformément aux articles 4 à 11, les effets directs et indirects d'un projet sur les facteurs suivants :

- *l'homme, la faune et la flore,*
- *le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage,*
- *les biens matériels et le patrimoine culturel."*
- *l'interaction entre les facteurs visés aux premier, deuxième et troisième tirets."*

Impact résiduel

Le terme "résiduel" relatif à des impacts n'est pas directement introduit dans le cadre législatif et réglementaire des évaluations environnementales. Il est abordé notamment dans la circulaire DNP/SDEN/N°2004-1 relative à l'évaluation des incidences de projets sur les sites Natura 2000, où il est prévu une évaluation des effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures de réduction et suppression.

Dans l'usage de l'évaluation environnementale, ce terme est employé pour désigner les impacts du projet sur son environnement, après intégration des mesures d'évitement et de réduction. Il s'entend donc également à l'évaluation ex-ante.

Le guide "étude d'impact sur l'environnement" du MATE de 2001 indique que "malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels....".

II.2. HORS CADRE LEGISLATIF OU REGLEMENTAIRE

Mesure d'accompagnement

Ce concept n'est pas introduit par les textes législatifs ou réglementaires, mais a été défini dans la circulaire du 21 janvier 2008¹ relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages.

Ainsi, en sus des mesures d'atténuation et de compensation, le dossier de demande d'autorisation/dérogation doit spécifier les mesures d'accompagnement envisagées, sous la forme de :

- "Mesures éventuellement expérimentales de déplacement d'espèces ou de station d'espèces : pertinence à argumenter, estimation des probabilités de succès, bilan des opérations de même type déjà menées, dénombrements les plus précis possibles, protocole scientifique des opérations de transfert permettant une évaluation de l'opération détaillée, identification des partenaires, description précise du lieu de destination ou de la zone d'expérimentation (y compris pérennité statut foncier).
- Mesures études et recherches : justification et description détaillée des mesures proposées, de leur coût, des partenariats proposés pour leur réalisation.
- Selon les cas, d'autres mesures, comme la participation à des plans d'action, le développement d'actions de sensibilisation, ou autres peuvent être envisagés et doivent dans ce cas être justifiés, décrits de façon la plus détaillée possible, et chiffrés." [circulaire du 21 janvier 2008]

Dans les usages, par analogie, ce terme de mesures d'accompagnement est parfois également employé dans les documents d'évaluation des incidences Natura 2000, alors qu'il n'est pas introduit par un cadre réglementaire ou une circulaire. Ce terme reprend avant la conclusion l'atteinte portée à la conservation du site, les mesures de réduction intégrées dans le projet au titre d'autres réglementations que Natura 2000.

¹ Circulaire DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages (complément des circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) - communication par les DIREN en déc. 2009

B.III. ANALYSE DES PROCEDURES DEFINISSANT LA NECESSITE DE COMPENSATION ET SES PRINCIPES DE DEFINITION

Ci-après sont rappelés les textes législatifs et réglementaires de référence liée aux mesures compensatoires pour l'environnement, avec un rappel sous forme de tableau synthétique des questions suivantes :

- A partir de quand est-il nécessaire de compenser ?
- Quelles sont les conditions auxquelles le projet doit répondre également ?
- Quels sont les principes de compensation attendus, soit selon le cadre législatif ou réglementaire, soit selon les pratiques actuelles ?

III.1. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT : ART. L.122-1 A 3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les articles L.122-1 à 3 du Code de l'environnement y font références :

"...Le contenu de l'étude d'impact qui comprend au minimum une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet y engendrerait, l'étude de ses effets sur la santé et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé", puis plus loin "... ainsi que les principales mesures destinées à éviter, réduire, et si possible compenser les effets négatifs importants du projet..."

Dans la partie réglementaire, l'article R122-3 II précise :

"L'étude d'impact présente... les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes".

A noter que le contenu de l'étude d'impact conduit à exposer

"... Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu" (Article R.122-3 du code de l'environnement).

Cadre législatif ou réglementaire		Usages
Nécessité d'une compensation	Condition vis-à-vis du projet	Principes de compensation selon l'usage
A partir du moment où un impact résiduel existe, quelle que soit l'ampleur de cet impact, dès lors que les effets sont dommageables ou importants	Justification des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement le projet a été retenu	Variabilité des mesures déployées selon les projets et les contextes

III.2. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) - ART. R. 512 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.512-8 II4°a mentionne :

"L'étude d'impact [...] présente [...] les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible, compenser les inconvénients de l'installation ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes."

Cadre législatif ou réglementaire		Usages
Nécessité d'une compensation	Condition vis-à-vis du projet	Principes de compensation selon l'usage
A partir du moment où un impact résiduel existe, quelle que soit la quantification de cet impact	Justification des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement le projet a été retenu	Variabilité des mesures déployées selon les projets et les contextes

III.3. PROTECTION DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES - EVALUATION DES INCIDENCES (L.214-1 A 11, R.211-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Dans le cadre de la transposition de la Directive Cadre sur l'Eau² (DCE) par la loi du 30/12/2006, les articles L.214-1 à 11, et R.214-6 (autorisation) et R.214-32 (déclaration) du code de l'environnement précisent les installations et les dispositions afférentes, selon les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

L'article R.211-6 2° précise :

"Pour la réalisation de l'installation, de l'ouvrage ou des travaux, pour leur exploitation ou pour l'exercice de l'activité, ces règles et prescriptions techniques peuvent porter sur les conditions permettant d'éviter ou d'atténuer les atteintes au milieu aquatique, les nuisances, les risques liés à l'écoulement des eaux et les conflits d'usage. En outre, elles peuvent :

a) Prévoir les mesures compensatoires adéquates..."

Article R.214-72 (extrait) :

"Une étude d'impact [...] précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctives envisagées et la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par les articles D. 211-10 à D. 211-11 ".

Cadre législatif ou réglementaire		
Nécessité d'une compensation	Condition vis-à-vis du projet	Principes de compensation encadrés par les SDAGE 2010-2015
Nomenclature fixant les aménagements et seuils soumis à déclaration ou à autorisation - nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, - accroître notablement le risque d'inondation, - porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles :	Compatibilité du projet avec le schéma directeur (SDAGE) ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et avec les objectifs de qualité des eaux	<p><u>Ex. Loire-Bretagne</u></p> <p>Disposition 8B-2 : récréation ou restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, à hauteur de 200 % de la surface perdue + gestion et entretien... garanti à long terme.</p> <p><u>Ex. Rhône-Méditerranée</u></p> <p>Disposition 2-03. les mesures de réduction et les mesures compensatoires éventuelles doivent s'envisager à l'échelle appropriée (tronçon, bassin versant...) et viser le maintien du bon fonctionnement des milieux</p> <p>Disposition 2-06 : suivi à long termes des éléments impactés</p> <p><i>Pour les ratios, cf. l'exemple LGV Rhin-Rhône Branche Est</i></p> <p><u>Ex. Seine-Normandie</u></p> <p>Disposition 78 (zones humides). Les mesures compensatoires prévoient l'amélioration et la pérennisation de zones humides encore fonctionnelles (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion,...) ou la récréation d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, d'une surface au moins égale à la surface dégradée et en priorité sur la même masse d'eau (et en dernier ressort à une échelle plus large). A défaut, les mesures compensatoires prévoient la création d'une zone humide à hauteur de 150 % de la surface perdue.</p>

Le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 prévoit de façon explicite les cas où l'autorité administrative peut s'opposer au projet malgré les mesures compensatoires déjà envisagées :

- Disposition 46 (Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides) et 47 (sur le milieu marin) :

"... L'autorité administrative qui délivre les autorisations ou réceptionne les déclarations [...] veille à s'opposer au projet dès lors que les effets cumulés négatifs, pouvant être produits, malgré les mesures compensatoires, ne respectent pas une gestion équilibrée de la ressource en eau et la préservation des milieux aquatiques..."

- Disposition 78 (Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides) :

"... Dans les Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et les Zones Humides Stratégiques pour la Gestion en Eau (ZHSGE), il est recommandé que l'autorité administrative s'oppose aux déclarations et refuse les autorisations pour les opérations ayant un impact négatif sur les milieux aquatiques et humides malgré les mesures compensatoires..."

² Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

III.4. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 - ART. L.414-4 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Cette procédure relève de la transposition de la Directive "Habitats Faune Flore", dite directive Habitats n°92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, et de la Directive dite Oiseaux n° 79/409 du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages

L'article L.414-4 du Code de l'environnement indique :

"Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention."

Pour rappel, est mentionné en annexe V.VI, le schéma logigramme de l'évaluation des incidences Natura 2000.

Cadre législatif ou réglementaire			Usages
Nécessité d'une compensation	Conditions vis-à-vis du projet	Principes de compensation (par le décret du 09/04/2010)	Principes de compensation
Présence d'incidences réduites qualifiées "effets significatifs dommageables" sur l'état de conservation des habitats et des espèces du site Natura 2000. Si incidences résiduelles jugées sans effets significatifs dommageables, aucune mesure compensatoire (art. L. 414-4 CE)	2 conditions pour réaliser le projet : - absence de solutions alternatives, - existence de raisons impératives d'intérêt public majeur	Permettre une compensation EFFICACE et PROPORTIONNEE au regard de : - l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés - et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000 Respecter <u>un calendrier permettant d'assurer une continuité</u> dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Mention des dépenses et modalités de prises en charge	- Couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation in-situ, - Viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces devant subir des effets dommageables, assurer des fonctions comparables telles qu'elles apparaissent dans les données écologiques (FSD, DOCOB...) qui ont répondu aux critères de sélection du site, - Définir clairement les objectifs et les modalités de gestion de manière à ce que ces mesures compensatoires puissent contribuer effectivement à la cohérence du réseau Natura 2000. - Mesures opérationnelles quand les effets notables dommageables se font sentir sur le site et si possible avant les travaux (sauf s'il peut être établi que cette simultanéité est inutile pour assurer la contribution de ce site au réseau Natura 2000)

Evolution récente du cadre législatif ou réglementaire (avril 2010)

Bien que les cas présentés ci-après soient antérieurs et ne relèvent pas des évolutions récentes, le cadre actuel suite au décret du 9 avril 2010 et à la circulaire du 15 avril 2010 est ici précisé.

Intégré par le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, est précisé à l'art. R.414-23 :

"Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 [...] comprend :

IV 2°. La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire."

Ainsi, en l'absence de solutions alternatives et hors les cas où un intérêt public majeur est identifié, l'autorité en charge de la procédure doit obligatoirement refuser son autorisation, ne pas approuver ou s'opposer à la déclaration dès lors que la réalisation de l'activité envisagée porte atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000³.

³ Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010, édité au JORF du 11 avril 2010 et sa circulaire DGALN/DEB/SDEN DEVN1010526C du 15 avril 2010, relative à l'évaluation des incidences des projets susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000.

Pour mémoire, l'évaluation des incidences Natura 2000 est adossée aux régimes encadrant les activités en cause. Elle constitue alors une pièce à part entière du dossier de demande d'autorisation, de déclaration ou d'approbation de l'activité.

Pour les activités soumises à l'une des trois procédures ci-après, l'évaluation des incidences Natura 2000 peut être une partie intégrante du dossier sous réserve de respecter l'ensemble des prescriptions de l'article R. 414-23 du code de l'environnement :

- évaluation environnementale prévue par l'article L.121-10 du code de l'urbanisme ou du I de l'article L.122-4 du code de l'environnement ;
- étude ou notice d'impact prévues par les articles L.122-1 à L. 122-3 et des articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement ;
- document d'incidence prévu par les articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement ("loi sur l'eau"),

Lorsque l'activité fait l'objet d'une enquête publique, l'évaluation des incidences est jointe au dossier d'enquête publique.

L'annexe V de la circulaire DGALN/DEB/SDEN DEVN1010526C du 15 avril 2010, relative à l'évaluation des incidences des projets susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000 rappelle les notions d'atteinte aux objectifs de conservation, d'intérêt public majeur et d'effets cumulés.

III.5. DEROGATION A LA PROTECTION DES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES PROTEGEES - (CAPTURE, TRANSPORT, DETENTION OU DESTRUCTION DE SPECIMENS – DESTRUCTION ALTERATION OU DEGRADATION DU MILIEU PARTICULIER) : ART. L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Cette procédure relève de la transposition de la Directive "Habitats Faune Flore", dite directive Habitats n°92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, et de la Directive dite Oiseaux n° 79/409 du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages.

L'article L.411-1 indique que

"lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :"

notamment leur destruction, l'enlèvement de ces espèces et de leur habitat.

L'article L.411-2 4° indique dans quels cas est possible

"la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle".

L'arrêté du 19 février 2007⁴ fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement, ainsi qu'aux articles R. 411-1 à 14, portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

L'article 2 de cet arrêté précise :

"La demande de dérogation... comprend... s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées..."

Le champ des dérogations possibles est strictement encadré par l'article L.411-2 du code de l'environnement.

La circulaire du 21 janvier 2008⁵ vient compléter les annexes des circulaires de 1998 et 2000 pour constituer un recueil des procédures à suivre pour chaque cas de dérogation aux mesures de protection des espèces de faune et de flore sauvages. Elle comporte autant d'annexes que de cas de dérogation possible qui décrivent la procédure à suivre dans chaque cas.

Article L411-2 du code de l'environnement, modifié par Loi n°2006-11 du 5 janvier 2006 - art. 86 JORF 6 janvier 2006

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;*
- 2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;*
- 3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;*

⁴ Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

⁵ Circulaire DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages (complément des circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) - communication par les DIREN en déc. 2009

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° La liste des sites protégés mentionnés au 4° du I de l'article L. 411-1, les mesures conservatoires propres à éviter leur dégradation et la délivrance des autorisations exceptionnelles d'enlèvement des fossiles à des fins scientifiques ou d'enseignement.

La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1° est révisée tous les deux ans.

Cadre législatif ou réglementaire		Usages
Nécessité de compensation	Condition du projet vis-à-vis	Principes de compensation selon la circulaire du 21 janvier 2008 ⁶
Destruction d'espèces protégées ou d'habitat d'espèce protégées	3 conditions à satisfaire : - Qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, - Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, - Que le projet soit dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique...	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir un cortège de mesures d'atténuation (mesures de réduction, de transfert, d'accompagnement) - Donner la priorité au niveau des populations concernées des espèces touchées - Dans le cas où l'état de conservation d'une espèce est déjà considéré comme défavorable, proposer des mesures ayant pour effet, a minima, de ne pas accroître cet état défavorable. - Pouvoir garantir aux mesures compensatoires une réelle probabilité de succès et être fondées sur les meilleures connaissances et expériences disponibles - Mettre en œuvre les mesures compensatoires préférentiellement avant la réalisation de l'activité, ou, lorsque cela est compatible avec leur efficacité, au plus tard simultanément à la réalisation de l'activité pour laquelle une dérogation est sollicitée - Décrire les mesures compensatoires de façon détaillée et avec un chiffrage précis - Prévoir les suivis nécessaires à l'évaluation de leur efficacité et de leur pertinence - Faire la proposition la plus aboutie possible et apporter le maximum de garanties sur leur réalisation* - S'engager en tant que maître d'ouvrage à les réaliser (délais de réalisation, courrier d'engagement, convention de gestion...)

* Le dossier devra en particulier préciser les points suivants (garanties sur leur réalisation) :

- Acquisitions foncières : localisation de la zone à acquérir (cartographie), évaluation succincte de la richesse biologique, superficie, coût, garanties sur l'inaliénabilité des terrains (rétrocession).

- Mesures de gestion : localisation (cartographie), superficie, maîtrise foncière, coût/ha/an, durée d'engagement, partenariats actés, éventuellement orientations de gestion

- Mesures réglementaires : localisation (cartographie), superficie, maîtrise foncière, éventuellement orientations de réglementation, coût (dans ce cas, le maître d'ouvrage s'engage à fournir un dossier de demande complet).

⁶ Circulaire DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages (complément des circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) - communication par les DIREN en déc. 2009

Vision de la Commission flore du CNPN en 2009

Selon une présentation faite par M. Serge MULLER, président de la commission flore du CNPN en 2009, la réglementation sur la dérogation à la protection des espèces de faune et de flore sauvages protégées a connu plusieurs évolutions, notamment du point de vue de la flore :

Jusqu'à fin 2005

Jusqu'à fin 2005, le fondement légal de la délivrance d'autorisation à déroger à la protection stricte des espèces végétales protégées ne permettait de la faire qu'à des fins scientifiques, après avis du CNPN et notamment à des fins d'aménagement du territoire [in MULLER, 2009].

Selon Muller 2009, pendant la période allant de 1996 à 2003, 38 dossiers concernant des espèces de flores ont été examinés par le Conseil National de la Protection de la Nature (30 par la Commission Flore, 6 par l'Expert délégué Flore, 2 par le Comité Permanent du CNPN) et relatifs aux types d'aménagement suivants :

- 14 dossiers : Voies de communication (routes, LGV, piste cyclable) ;
- 9 dossiers : Aménagements de milieux aquatiques (frayères, berges) ;
- 8 dossiers : Zones urbanisées ou industrielles ;
- 7 dossiers : Carrières.

En outre, le nombre de dossiers est variable selon les régions :

- Provence Alpes Côte d'Azur : 11 dossiers ;
- Lorraine : 8 dossiers ;
- Pays de la Loire : 5 dossiers ;
- Centre : 3 dossiers ;
- Ile-de-France et Aquitaine : 2 dossiers chacune ;
- Bretagne, Corse, Haute-Normandie, Limousin, Nord-Pas de Calais, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes : 1 dossier chacune.

Les nouvelles modalités de dérogations (depuis 2006)

Les possibilités de dérogations ont été étendues par l'article 86 de la loi d'orientation agricole du 5-1-2006 et intégrée dans le code de l'environnement (article L.411-2) pour des

"raisons impératives d'intérêt public majeur" et «à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle" - Décret d'application du 4 janvier 2007 (JO du 5-1-07) et arrêté du 19 février 2007 (JO du 19-4-07).

La circulaire du 21 janvier 2008⁷ précise le contenu du dossier de demande de dérogation et mentionne les éléments pertinents à développer.

⁷ Circulaire DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages (complément des circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) - communication par les DIREN en déc. 2009

III.6. AUTRE : DEFRICHEMENT DES BOIS : ART. L 311-4 DU CODE FORESTIER

La procédure liée au défrichement des bois privés justifie également le besoin d'une compensation (art. L .311-4 du code forestier, modifié par la loi n°2001-602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt).

"Un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5" peut être déterminé "en fonction du rôle écologique ou social des bois visés par le défrichement pour le reboisement [...] Le cas échéant, le représentant de l'Etat dans le département pourra imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans la même région forestière ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable."

Malgré la recherche auprès de plusieurs services déconcentrés, aucun exemple de projets ayant nécessité une compensation et mise en œuvre depuis quelques années avec une lecture écologique forte, n'a été porté à notre connaissance. Cette évolution entre une démarche purement forestière (objectif de production sylvicole majoritaire) et une compensation visant des écosystèmes forestiers de haute valeur écologique semble trop récente dans les faits pour être illustrée par un exemple abouti.

III.7. AUTRE : COMPENSATION POUR L'ENVIRONNEMENT AU TITRE DE LA DUP

Dans le code de l'expropriation, l'article L. 23-2, créé par Loi n°95-101 du 2 février 1995, indique que

"la déclaration d'utilité publique peut comporter des prescriptions particulières destinées notamment à réduire ou à compenser les conséquences dommageables de ces aménagements ou ouvrages pour l'environnement".

Ainsi, le périmètre de la déclaration publique d'un aménagement ou d'un ouvrage peut comporter des prescriptions, telles que, par exemple, des emprises ou des principes d'emprises, au delà de la zone d'aménagement elle-même, pour la mise en œuvre de ses mesures compensatoires.

III.8. COMPENSATION AU TITRE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'étude présente a été réalisée avant la promulgation de la loi portant engagement national pour l'environnement, dit « Grenelle 2 ». Toutefois, selon le projet de loi adopté par l'assemblée nationale le 29 juin 2010, les projets d'aménagement seront également concernés à terme par la prise en compte de cet aspect du patrimoine biologique, et des mesures compensatoires le cas échéant.

Définition de la trame verte et bleue

Les objectifs et la définition de la trame verte et bleue sont apportés dans l'art. L.371-1. du code de l'environnement (Cf. ci-après).

Art. L. 371-1. – I. – La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. À cette fin, ces trames contribuent à :

- 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;*
- 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;*
- 3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 ;*
- 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;*
- 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;*
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;*

II. – La trame verte comprend :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;*
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou seminaturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;*
- 3° Les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées au I de l'article L. 211-14.*

III. – La trame bleue comprend :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;*
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;*
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.*

IV. – Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.

V. – La trame verte et la trame bleue sont notamment mises en œuvre au moyen d'outils d'aménagement visés aux articles L. 371-2 et L. 371-3.

Prise en compte, mesures compensatoires et compatibilité

L'art. L.371-3 du code de l'environnement mentionne notamment les principes de prise en compte des documents de planification et les projets aux schémas régionaux de cohérence écologique. Il est précisé que les projets ou infrastructures linéaires précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leurs mises en œuvre sont susceptibles d'entraîner

Art. L. 371-3. – Un document cadre intitulé "schéma régional de cohérence écologique" est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région. Ce comité comprend l'ensemble des départements de la région ainsi que des représentants des groupements de communes compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme, des communes concernées, des parcs nationaux, des parcs naturels régionaux, des associations de protection de l'environnement agréées concernées et des partenaires socioprofessionnels intéressés. Sa composition et son fonctionnement sont fixés par décret.

Le schéma régional de cohérence écologique est compatible avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau mentionnés à l'article L. 212-1.

...

Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier du présent code relatives à l'évaluation environnementale, les documents de planification et les projets, notamment d'infrastructures linéaires, de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner. Les infrastructures linéaires de l'État sont compatibles avec les schémas régionaux de cohérence écologique.

B.IV. DEFINITIONS DE LA COMPENSATION PAR L'USAGE

L'analyse du cadre législatif et réglementaire exposée précédemment permet d'aboutir à une définition synthétique de ce que sont la compensation et les mesures compensatoires.

La compensation est mise en œuvre par une ou plusieurs mesures compensatoires convergentes.

Les mesures compensatoires sont des actions positives pour la biodiversité mises en œuvre pour contrebalancer les impacts résiduels d'un projet sur l'environnement, c'est-à-dire après évitement et réduction des impacts du projet, ou pour accroître les conséquences bénéfiques d'une action en faveur de la conservation des espèces sauvages.

IV.1. PROCESSUS ABOUTISSANT A UNE NECESSITE DE COMPENSATION

La compensation ou la mesure compensatoire n'intervient qu'après les mesures d'évitement de l'impact, puis de leur réduction, et qu'après justification du projet voire pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, ET en l'absence de solution alternative ; ces deux dernières conditions relevant de la transposition de la Directive habitat (réseau Natura 2000 et espèces protégées).

Elle traduit alors une situation d'échec quant à la prise en compte de la protection préalable de l'environnement par le projet.

Elle revêt ainsi un caractère exceptionnel.

Tout projet fait l'objet, avant la recherche et la mise en œuvre de mesures compensatoires, d'une analyse sur :

- la pertinence de l'état initial réalisé (pression de prospection, période d'intervention,...)
- la justification du projet, et du choix de la variante retenue,
- la recherche de mesures permettant la suppression et l'évitement d'impact (modification d'emprise, balisage de chantier, choix de la période de travaux, accompagnement du chantier, ...) puis la réduction optimale des impacts.

La compensation doit donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure et un état écologique jugé fonctionnellement normal ou idéal. Sa spécificité est d'intervenir lorsque l'impact n'a pu être évité par la conception d'un projet alternatif (variantes de projet) ou suffisamment atténué par la mise en œuvre de mesures de réduction. S'il subsiste des impacts résiduels importants, alors et seulement la compensation peut être envisagée. Les critères nécessitant compensation et les conditions auxquelles le projet doit répondre sont différentes et plus ou moins strictes (ambitieuses) selon le type de procédures (Cf. B.III).

IV.2. OBJECTIFS DE LA COMPENSATION

La compensation vise au final :

à minima une non-perte de qualité écologique ("pas de perte nette") et fonctionnelle

ou «No net loss», logique de perte zéro de biodiversité, c'est-à-dire au minimum une neutralité écologique des projets. C'est dans ce cas, une compensation dite "1 pour 1" pour une compensation de qualité équivalente à celles impactées (soit en nombre, soit en surface selon la nature de l'impact résiduel), tel par exemple une mare à amphibien recréée à proximité pour une mare détruite sous réserve de garantir le niveau de qualité impacté. Toutefois, un ratio plus important peut être requis pour assurer à minima cette non-perte (difficulté de garantir ce niveau de qualité écologique perdu).

Voire une additionnalité écologique ("net gain") c'est-à-dire l'atteinte d'un état écologique meilleur ou supérieur à l'état écologique antérieur à la mise en œuvre de la mesure

En théorie, une mesure compensatoire peut être additionnelle sur le plan écologique, si les résultats de cette mesure génèrent un gain net de biodiversité par rapport à l'état initial. En pratique, les critères permettant de conclure à une additionnalité écologique restent à définir. Ce concept de mesure "positive" pour l'environnement n'est précisément mentionné que dans la dérogation à la protection des espèces, et plus précisément dans l'article 2 de l'arrêté du 19 février 2007 : "*La demande de dérogation [...] comprend [...] s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées...*".

De même, suivant les directives européennes, la compensation doit permettre de viser à terme l'atteinte du bon état de conservation des habitats ou des espèces (directive Habitats), le bon état écologique des masses d'eau et des écosystèmes aquatiques (directive cadre sur l'eau).

Cette notion d'additionnalité est distincte de la notion du caractère additionnel d'une compensation par rapport aux actions et moyens déjà mis en œuvre.

Plus-value réelle par rapport aux actions et moyens déjà mis en œuvre

La mesure de compensation doit présenter une réelle plus-value par rapport aux politiques, plan de restauration, interventions concernant l'espèce, l'habitat ou les fonctionnalisées visées dans le secteur d'intervention. En revanche, une recherche de cohérence et de convergence d'intervention avec des actions et moyens déjà mis en œuvre est fortement conseillée, tant dans la philosophie des SDAGE 2010-2015, dans le dossier de demande de dérogation à la protection des espèces sauvages (notamment avec les plans de restauration), ou avec les objectifs du DOC OB concernés. Dans ce cas, la mesure de compensation peut suivre le même type de modalités d'intervention, mais elle constitue bien un plus par rapport aux moyens engagés ou prévus.

IV.3. PERENNITE

La pérennité vise à garantir la durabilité de la préservation et de la vocation écologique (donc gestion) des espaces naturels qui font l'objet d'une compensation

La mesure de compensation doit être pérenne dans le temps. Les modalités de cette pérennité peuvent être assurée par la maîtrise foncière ou la protection réglementaire (les dispositions contractuelles sont plus limitées dans le temps en règle générale), mais également par la gestion du site, son évaluation et son suivi interne ou externe.

Hors cadre réglementaire, cette notion est approchée dans la protection des espèces sauvages et la circulaire du 21/01/2008.

IV.4. OPERATIONNALITE ET IMMEDIATETE

La compensation doit être opérationnelle lorsque le projet d'aménagement produit ses effets sur l'environnement.

Introduit par le décret du 09/04/2010 (évaluation par rapport au réseau Natura 2000), et par la circulaire du 21/01/2008 (protection des espèces sauvages), le délai de la compensation doit permettre d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 ou des habitats d'espèces pour assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Elle est donc attendue comme opérationnelle lorsque les effets du projet se font sentir sur le site, sauf si la simultanéité s'avère inutile d'un point de vue scientifique.

C. LES CAS ETUDIÉS

Selon la méthodologie explicitée au chapitre suivant, 14 projets d'aménagement ont été analysés sur le processus conduisant à une nécessité de compensation, la définition de(s) la mesure(s) compensatoire(s) et de sa (leur) mise en œuvre.

Les cas ont été sélectionnés de façon à obtenir un panel varié selon plusieurs critères :

- Par type de dossier (Natura 2000, dérogation d'espèce protégée, eau et milieux aquatiques, DUP ou non, ICPE, étude d'impacts...)
- Par répartition terre/mer et par grands types d'habitats
- Par ampleur de projet
- Par date de la mise en œuvre de la compensation

C.I. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES AMENAGEMENTS ET DE LEUR(S) COMPENSATION(S)

Les compensations décrites dans le recueil de cas sont :

Aménagement	Ampleur	Cadre réglementaire	Détail de l'effet résiduel	Compensation	Coût du projet	Coût de compensation	Période de l'instruction	Période du chantier	Date de mise en œuvre de la compensation
Retenue d'eau pour production de neige de culture	Equipement touristique (60 000 m ³)	Espèce protégée	Flore PN (quelques m ²) dans habitat directive (2,5 ha)	<u>Protection (APB) et conservation de deux tourbières riveraines (2,8 ha)</u>	NC	8 k €	2004-2006	2006	2006- 2009
Parc éolien "Conques et Quatre Bornes" et son extension "bassin de Thau"	Parc éolien 11 (22 MW) + 13 (32 MW)	Etude d'impact	Avifaune (nicheur, migration)	<u>Restauration d'habitats favorables à l'avifaune patrimoniale</u> par ouverture des milieux et optimisation des succès de reproduction par des actions de soutien à l'activité pastorale Atténuation : suivi de la flore, de l'avifaune, action d'aménagement d'équipements éco-touristiques	39 M €	292 k € sur 10 ans + atténuation : 114 k €, soit 1,04% env.	2001-2006	2005-2006 et 2008-2009	2008- 2018
Exploitation de granulats à St Martin la Garenne et Guernes (78)	ICPE Carrière (88 ha)	Etude d'impact	Avifaune, entomofaune, reptile	<u>Création de pelouses et de landes sur sables et gestion conservatoire</u> (2 + 2 ha env.) et Création d'espaces prairiaux en mosaïque avec des fruticées et des bosquets (? Ha)	NC	5% du coût d'exploitation hors foncier + 40 k € suivi bota (10 ans, 2 ha)	1990-2007	1994-2015	1999 / 2010 / 2015
Canalisation de transport de gaz Fos Cavaou - St Martin de Crau	Infrastructure linéaire enterrée (30 km) - avec DUP	Réseau Natura 2000 + Espèce protégée	habitat prioritaire de la directive (destruction 6,4 ha), avifaune et entomofaune (H2) amphibien et entomofaune PN	<u>Acquisition, rétrocession de coussouls</u> au Conservatoire pour mise en réserve naturelle (70 ha) Ratio affiché de 10 pour 1 Mesures d'atténuation : participation aux programmes de restauration des habitats et espèces en Crau	30 M €	318 k € acquisition + 216 k € pour mesure atténuation 1,8% env. à minima	2002-2006	2006-2007	2009 acquisition et réserve naturelle régionale
Port de FOS 2XL	Infrastructure portuaire	Espèce protégée	Habitats de la Directive (destruction 70 ha) Flore (PN : 7 ha, PR : 130 touffes + 0,43 ha)	<u>Protection sur 340 ha (APB)</u> Mesures d'atténuation : inventaires de répartition de Zostera noltii, Participation financière à l'étude hydro-environnementale des zones humides et agricoles, éducation et sensibilisation à l'environnement	206,4 M €	NP + atténuation : 100 k € étude + actions du Plan Gestion Espaces Naturels 0,05% env. à minima	2002-2009	2007-2010	2009 APB
Zone industrialoportuaire de Massilia	Activités industrialoportuaires	Espèce protégée	Coussoul de Crau 15 ha (habitat de la Directive : 15 ha) Flore (2 PR) Avifaune (PN) Reptile (PN)	<u>Acquisition et rétrocession au Conservatoire pour mise en réserve naturelle de 64 ha de coussouls + 165 ha</u> , prioritairement du Coussoul puis des milieux abritant les deux espèces végétales impactées Ratio affiché de 10 pour 1 Gestion sur 30 ans Déplacement de stations et à la connaissance des deux espèces végétales Mesures d'atténuation : Contribution financière au programme de recherche du Lézard ocellé et des 2 espèces végétales, Capture et élevage d'une souche de Lézard ocellé	100 M €	875 k € + 1174 k € + atténuation : 100 k € soit 2,15% env. à minima	2005-2009	2009- 2011	Déplacement 2009-2010 Acquisition Coussoul d'Ase effective au 31/12/2009

Aménagement	Ampleur	Cadre réglementaire	Détail de l'effet résiduel	Compensation	Coût du projet	Coût de compensation	Période de l'instruction	Période du chantier	Date de mise en œuvre de la compensation		
Projet DONGES-EST abandonné	Infrastructure portuaire	Réseau Natura 2000	Habitats de la Directive (destruction 95 ha env.) Amphibien, avifaune	<u>Création de 75 ha de vasières/roselières + mares+ronciers</u> Gestion prévue par le port ou association compétente Objectif de résultat obligatoire	58,7M €	5,4 M € soit 9% env.	2000-2008	Abandon	Abandon		
RN 174 TRONÇON PORTE VERTE - RN13	Infrastructure autoroutière (15 km) - avec DUP	Espèce protégée+ Eaux	29 mares en 14 chapelets, amphibiens (H2/4 et PN)	<u>Création de 13 mares compensatoires</u> Ratio 1 pour 1 en surface ou 1 ou 1 par chapelet	94 M €	33 k € création et suivi mares (0 € gestion) soit 0,03% env	1996-2009	2006-2011	2007-2008 et 2009 : création des mares		
		Eaux milieux aqua.	zones humides (3,2 ha)	<u>Acquisition, restauration et gestion conservatoire (rétrocession) de 35 ha de zones humides</u> Ratio affiché de 10 pour 1		235 k € acquisition soit 0,25% env à minima			2005 - en cours : acquisition		
A28 Alençon Le Mans, section Ecommoy - Montabon	Infrastructure autoroutière (20 km) - avec DUP	Espèce protégée	coléoptère (H2, PN)	<u>Acquisition, déplacement et restauration de 3 métapopulations de pique-prune</u> Mesures d'atténuation : suivi scientifique 10 ans, actions sur les remboursements, participation au réseau des ENS (acquisition/rétrocession)	NP	NP : acquisition 50 à 100 k €/an pour les suivis	1991-2003	2004-2005	2003 -fin de concession-gestion		
A35 Voie Rapide Piémont des Vosges Raccordement à l'autoroute A 352	Infrastructure autoroutière (4 km) - avec DUP	Espèce protégée	mammifère (H2, PN) - 45 ha d'habitats (aucun terrier)	<u>Création, restauration et conservation de 92 ha de cultures appropriées pour les populations du Grand Hamster</u> - ratio affiché 2 pour 1 Mesures d'atténuation : suivis scientifiques, participation au programme national, actions sur les remboursements	35,8 M€	250 k € convention de gestion 60 k € m. atténuation soit 0,8% env à minima	1987-2008	2008-2010	2008 (en partie), 2009 (100%)		
A39 Dole Bourg-en-Bresse	Infrastructure autoroutière (104 km) - avec DUP	Etude d'impact	prairies inondables (110 ha), boisements (590 ha dont 60 ha hygrophiles), haies 6 km / avifaune, grande faune, amphibiens (30 mares), flore prot.	<u>Programme de mesures compensatoires</u> (initiative concessionnaire/initiative autre) : restauration de milieux directement impactés, acquisition et protection de milieux de grands intérêts, création de nouveaux milieux, sensibilisation et pédagogie Mesures d'accompagnement : observatoire de l'environnement jusqu'à 10 ans après mise en service, évaluation environnementale du programme de mesures	640 M €	2,4 M € soit 0,38% env à minima	1975-1994	1995-1998	1994-2004		
LGV EST Européenne - Phase 1 PARIS - BAUDRECOURT en Lorraine Infrastructure ferroviaire (300 km) - avec DUP	Mares du Hardillon tronçon D	Espèce protégée+ Eaux milieux aqua.	mare (1,5) amphibiens (H2, PN)	<u>Création de 3 mares compensatoires</u> pour accueillir les espèces capturées avec préservation d'une zone tampon entre les mares et l'espace agricole riverain de 30 à 40 m de large Ratio affiché 1 couple de mares pour 1 Rétrocession et gestion au Conservatoire régional	3250M €	18 k € (gestion 2004-2008)	1992-2004	2002-2004 tronçon D	2001-2002, gestion financée (2004-2008)		
	Vallées de Ante et Thabas tronçon D	Eaux milieux aqua.+ défrichement	Bois alluviaux (5 ha), dont habitat prioritaire (2,7 ha)	<u>Création de forêts alluviales</u> dans les vallées de l'Ante et du Thabas (3,5 ha effectifs) Aucun ratio affiché/engagement de 6 ha Rétrocession et gestion au conserv. Régional en négociation		212 k €					2003-2004 : acquisition et plantation 2010 rétrocession
	Coteau des "Hauts de Meuse" - tronçon E	Réseau Natura 2000	habitat de la directive (15 m)	<u>Acquisition, restauration et conservation de pelouses calcicoles</u> dans le site Natura 2000 (6,8 ha) - acquisition partielle en cours / recherche autres sites Aucun ratio affiché mais engagement de 6,8 ha Rétrocession et gestion au conserv. Régional		acquisition restante : 18 k € restauration, suivi, gestion : 73 k €			1992-2004	2002-2005 tronçon E	acquisition avant 2008 pour 1 tiers gestion en cours (financement 5 ans)
	"Coteau et vallée du Rupt de Mad" - tronçon E	Réseau Natura 2000	habitat de la directive (0,1 ha)	<u>Acquisition, restauration et conservation de pelouses calcicoles</u> dans le site Natura 2000 (16 ha) Aucun ratio affiché mais engagement de 7 ha si acquisition foncière ou 16 ha sans acquisition Rétrocession et gestion au conserv. Régional		acquisition : NP gestion : 25 k € soit 0,01% pour ces 4 exemples de cas					acquisition avant 2008 gestion en cours (financement 5 ans)

Aménagement	Ampleur	Cadre réglementaire	Détail de l'effet résiduel	Compensation	Coût du projet	Coût de compensation	Période de l'instruction	Période du chantier	Date de mise en œuvre de la compensation
LGV EST Européenne Phase 2 BAUDRECOURT - STRASBOURG (VENDENHEIM)	Infrastructure ferroviaire (102 km) Unité hydrographique de la Nied	Eaux milieux aqua.	zones inondables (2 ha), zones humides (2 ha), Fonctionnalités hygrophiles (entomofaune)	<u>Compensation relative aux milieux humides en termes de surface et de fonctionnalité</u> Ratio affiché de 1 à 3 pour 1 selon l'ambition de la compensation (création, restauration, protection & gestion de zones humides existantes) Proposition dans délai max de 1 an (critères fixés). Obligation de résultat à 5 ans, voire 10 ans gestion par le conserv. régional ou similaire	2010 M € (phase 2)	NP	1992-2010	2010-2015	2010 pour sélection des sites de compensation
		Espèce protégée	Faune (entomofaune)	Maîtrise foncière (acquisition / bail emphytéotique) et <u>création/restauration de 12 ha de zones humides</u> Gestion à un organisme compétent Obligation de résultats dans les 2 ans		NP			2012 pour maîtrise foncière
	Unité hydrographique de la Zorn - raccordement VENDENHEIM	Eaux milieux aqua.	zones humides (8 ha)	<u>Compensation relative aux zones humides en termes de surface et de fonctionnalité</u> Ratio affiché de 1 à 5 pour 1 selon l'ambition de la compensation (reconstitution, réhabilitation, amélioration écologique) et le niveau d'intérêt de la compensation Proposition dans délai max de 1 an (critères fixés). Obligation de résultats à 5 ans, voire 10 ans gestion par le conserv. régional ou similaire		NP			2010 pour sélection des sites de compensation
	Exemple secteur de BELLES-FORETS	Espèce protégée	50 ha de bois dont habitat de la directive (13,25 ha en bon état + 0,4 ha mauvais état + 0,06 en bon état), mousse (PN), flore (PN), chiroptères (H2,PN)	<u>Création de 60 ha d'îlots de sénescence</u> (vieux lots forestiers soustraits d'exploitation) et 10 ans de suivi Ratio affiché de 4,5 pour 1 Maîtrise foncière/contractualisation dans un délai de 1 an Mesure d'atténuation : suivi chantier + suivis scientifiques sur 10 ans		maîtrise foncière : estimation à 5,25 M € + atténuation : 150 k € + 550 k € soit 0,3% env à minima			2011 pour sélection des sites de compensation
LGV Rhin Rhône branche Est Dijon-Belfort	Infrastructure ferroviaire (140 km)	Etude d'impact	franchissement de la Réserve naturelle de Buthiers	<u>Programme de mesures dites supplémentaires pour l'environnement</u> : Aide financière à des projets locaux pour la protection, gestion, entretien, restauration de milieux naturels menacés ou de restaurations des continuités écologiques	2 312 M € (190 km + raccordements + gares)	fond de 4,57 M € soit 0,2% env à minima	1992-2006	2006-2009 /2011	A partir de 2007
		Eaux milieux aqua.	mares à amphibiens	<u>Création de 27 mares compensatoires</u> Aucun ratio affiché		102 k €			A partir de 2007
		Eaux milieux aqua.	125 ha de zones humides (5 UH)	<u>Acquisition, réhabilitation, reconstitution ou création de zones humides</u> dans le cadre des 5 grands bassins hydrauliques de surface et de qualité équivalente (125 ha à minima) Pas de ratio affiché Proposition d'un délai max de 5 ans		NP			2011 : limite pour la proposition 2012 : limite pour la mise en œuvre

Légende : NP. Non précisé ; UH : unité hydrographique ; PN : espèce protégée nationale ; PR : espèce protégée au niveau régional ; H2 : espèce listée en annexe 2 de la directive Habitats ; H4 : espèce listée en annexe 4 de la directive Habitats ; Eaux milieux aqua. : eaux et milieux aquatiques ; conserv. : conservatoire

C.II. AVANCEMENT DE REALISATION DE LA COMPENSATION ET PERIODE DE DEFINITION

Le panel de cas a été recherché également quant à des temps de réalisation de la compensation plus ou moins avancés, et sur des périodes d'intervention plus ou moins courtes, selon :

- la date de mise en service/livraison du projet (plus ou moins ancienne ou récente au contraire),
- le délai de mise en œuvre de la compensation (plus ou moins long, avancement de la réalisation de la compensation)
- la réalisation effective de la compensation (aboutissement ou retour après plusieurs années).

Selon le type de procédure dont relève les projets (DUP ou non) et le cadre réglementaire justifiant de la compensation, cette diversité de progression s'avère importante. En effet, compte tenu de ce temps de retour plus ou moins long, les législations et réglementations ont évolué, ainsi que les pratiques pour définir les éléments nécessitant une compensation et le niveau de définition des mesures à engager. Ainsi :

- Les projets anciens n'intègrent pas la réglementation actuelle, mais permettent une évaluation écologique de la "non-perte de biodiversité" (retour d'expériences).
- A contrario, les projets très récents correspondent à un niveau conforme aux réglementations et pratiques actuelles, notamment en termes d'exigences pour la définition de la compensation. En revanche, la mise en œuvre des mesures compensatoires de ces projets est trop récente (voire non réalisées) pour conduire une évaluation écologique de leur résultats.

C'est pourquoi le panel de cas retenus comprend des projets ayant des niveaux variables de réalisation de la compensation.

C.III. TYPES D'AMENAGEMENT

Les projets d'aménagement constituant le panel de cas étudiés sont les suivants :

- 1 équipement touristique (retenu d'eau)
- 1 infrastructure énergie renouvelable (parc éolien)
- 1 ICPE (installation classée pour l'environnement) carrière
- 1 infrastructure de canalisation de gaz (pipeline)
- 1 zone industrialo-portuaire
- 2 infrastructures portuaires
- 4 infrastructures autoroutières
- 3 infrastructures ferroviaires (ligne à grande vitesse)

C.IV. REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Les cas sont répartis dans la France métropolitaine, mais avec un déficit dans les secteurs centre et sud-ouest.

Bien que recherchés sur l'ensemble de la France métropolitaine, les cas ont été sélectionnés également par rapport au type de projet d'aménagement, à son envergure (local, départemental ou inter-régional), au type de compensation et à sa date de mise en œuvre, de façon à diversifier les exemples de cas.

Plusieurs projets sont situés dans le même secteur, voire pour des infrastructures similaires (ex. aménagements portuaires et industriels en région PACA ; infrastructures autoroutières et ferroviaires à grande vitesse dans le Nord Est de la France).

Il a ainsi pu être pris en compte au sein d'une même région et de mêmes procédures, plusieurs projets à des dates différentes, de façon à éclairer l'évolution de la définition des compensations également selon la doctrine locale. En effet, de par leur expérience, les services instructeurs et les porteurs de projet sont amenés à ajuster leurs pratiques en matière de compensation, afin de tenir compte des réussites et des écueils passés (capitalisation des expériences).

Nombre de cas par type



C.V. JUSTIFICATION DE LA COMPENSATION

Les réglementations justifiant le besoin de compensation et encadrant sa définition sont :

- Dérogation à la protection des espèces de faune et de flore sauvages protégées - (capture, transport, détention ou destruction de spécimens – destruction altération ou dégradation du milieu particulier) : art. L.411-2 du code de l'environnement
- Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 - art. L.414-4 du Code de l'environnement
- Protection de l'eau et des milieux aquatiques - évaluation des incidences (L.214-1 à 11, R.211-6)
- Protection de l'environnement et évaluation environnementale - Contenu de l'étude d'impact : art. L.122-1 à 3 du Code de l'environnement
- Evaluation environnementale au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) - R 512 du Code de l'environnement

Aucun cas de compensation forestière à vocation écologique dominante (par rapport au volet sylvicole) abouti n'est repris dans ce recueil de cas, aucun cas n'étant porté à notre connaissance malgré la recherche auprès de plusieurs services déconcentrés. Cette évolution entre une démarche purement forestière (objectif de production sylvicole majoritaire) et une compensation avec une formulation vers des écosystèmes forestiers de haute valeur écologique semble trop récente dans les faits pour disposer d'un exemple de cas où la démarche a abouti.

Toutefois, des cas plus ou moins anciens sont tout de même intégrés à ce recueil de cas, notamment lorsque ces bois constituent des zones humides (LGV EST - Vallées de l'Ante ou du Thabas) ou des habitats d'espèces protégées (LGV EST - Forêts de BELLES-FONTAINE).

Bien que le nombre de cas et le type de justification ne constitue pas un échantillonnage représentatif, il semble selon nos entretiens avec les DREAL contactées, que certaines réglementations conduisent effectivement à plus ou moins de besoin de compensation :

Nécessité de compensation liée à Natura 2000 : peu fréquentes, enjeux pris en compte en amont

Les dossiers présentant des compensations au titre de Natura 2000 sont peu nombreux.

Globalement, il semble que cette procédure constitue un dispositif d'alerte efficace dès l'amont du projet, et que des solutions sont mises en œuvre pour éviter ou suffisamment réduire les incidences sur le réseau Natura 2000 (de sorte que l'incidence ne soit plus significative).

Dès lors, des compensations ne sont plus nécessaires. Cela peut s'expliquer par la précision et l'exigence des conditions fixées par le cadre législatif et réglementaire.

Même si l'évaluation conclue à l'absence d'incidences significatives sur la conservation du réseau Natura 2000, des compensations à la marge de sites Natura 2000 sont parfois engagées au titre d'autres réglementations.

Nécessité de compensation liée à la préservation de l'eau et des milieux aquatiques

Dans cette étude de recueils de cas, les cas de compensation liée la préservation de l'eau et des milieux aquatiques sont plutôt fréquents, en lien avec des projets d'infrastructures linéaires. En effet, le choix des tracés lors de l'étude des fuseaux ne semble pas avoir identifié à l'époque ces enjeux comme prioritaires du patrimoine naturel.

Cette situation est appelée à évoluer : suite à la transposition de la DCE, les SDAGE 2010-2015 constituent des freins à l'incidence résiduelle sur les milieux aquatiques et les zones humides, compte tenu de leurs orientations et dispositions ambitieuses.

En revanche, les incidences résiduelles sur les mares sont plus délicates à éviter et à réduire dans le cadre des infrastructures linéaires, ces éléments ponctuels étant pris en compte en fin de conception, dans le cadre de l'évaluation des incidences sur l'eau, en phase de conception détaillée (Cf. annexe V.V).

Nécessité de compensation liée à la protection des espèces

Au sein de ce recueil de cas, la compensation au titre de la protection des espèces sauvages représente le besoin de compensation le plus fréquent, mais qui traduit des contextes différents, en fonction des espèces et des habitats.

- Pour les projets d'infrastructures étudiés dans ce document, dont la définition de fuseaux est intervenue depuis plusieurs années, l'enjeu de la protection apparaît comme relativement faible (par rapport à la situation actuelle). En outre, l'état des populations de ces espèces a pu être révélé lors des études de projet de l'infrastructure (exemple du pique-prune ou du grand hamster).
- Hormis les mares à amphibiens, relevant plus d'une compensation liée aux milieux aquatiques, les mesures compensatoires étudiées dans ce recueil de cas visent surtout à amplifier les actions de conservation mises en œuvre localement ou à un niveau plus large (ex. Parc naturel régional, département, plan national). En effet, leur définition s'insère dans la logique de conservation existante (cohérence et convergence avec les dispositifs existants), mais tout en constituant une plus-value effective.

Nécessité de compensation liée aux études d'impact uniquement

Sans avoir de statistiques fiables disponibles au niveau national, il semble que la prise en compte de la biodiversité passe d'abord par le filtre de la protection des habitats (Natura 2000, milieux aquatiques) et des espèces (espèces protégées). Ainsi, les espaces ou habitats d'espèces les plus patrimoniaux sont d'ores et déjà intégrés dans les cadres autres que celui de l'étude d'impact.

Pourtant, les cas présentés ici sont caractéristiques de situations particulières, et ne compensant pas forcément les atteintes résiduelles de la nature "ordinaire" patrimoniale, c'est-à-dire hors des cadres pré-cités : la nature non protégée, hors site Natura 2000 et hors zones humides :

- Défini avant 1992, le programme de mesures compensatoires de l'A39 répondait à des nécessités de compensation intégrant des enjeux relevant aujourd'hui de Natura 2000, ou des espèces protégées, ou de l'eau et des milieux aquatiques, ou du défrichement. Il ne répond pas à un enjeu de nature "ordinaire".
- Le programme de mesures supplémentaires de la LGV Rhin-Rhône Branche Est est particulier, et n'est pas officiellement une compensation, relevant uniquement d'un programme financier.
- l'impact résiduel du parc éolien étudié est lié à certaines espèces de l'avifaune qui bien que protégées en annexe de la directive Oiseaux, n'étaient pas à l'époque de la demande d'autorisation concerné par la protection des espèces de la faune et de la flore sauvage (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection),
- la compensation de l'exploitation des granulats à St-Martin la Garenne répond comme une mesure compensatoire en partie au déplacement d'espèces protégées (dérogation au titre de la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages), et en partie à des impacts résiduels sur les espèces de la faune ne relevant pas de cette procédure à m'époque (arrêté du 29 octobre 2009).

C.VI. TYPES DE COMPENSATION

Les mesures compensatoires présentées dans ce recueil de cas visent les objectifs suivants :

Le plus souvent la protection : assurer la pérennité de la vocation et de l'usage des espaces naturels

Dans la plupart des cas, l'inaliénabilité des terrains est recherchée, ce qui garantit la protection la plus forte pouvant être obtenue. Plusieurs pistes sont recherchées par :

- soit par acquisition foncière, avec éventuellement rétrocession à un organisme ayant vocation et compétences à gérer sur le long terme les espaces naturels, tels que les organismes publics ou associatifs de gestion et protection de la nature (le plus fréquent)
- soit par convention sur le long terme (bail emphytéotique), rarement engagée
- soit par une mesure de protection réglementaire (Arrêté de protection de biotope, Réserve naturelle régionale, nationale ou biologique). Dans les faits, une telle mesure de protection est rarement engagée. En outre, elle n'est pas de la compétence du porteur de projet, mais dépend de procédures réglementaires particulières

Pour certains cas, sont mis en œuvre une gestion sans maîtrise foncière à long terme, par des contrats agricoles de type MAEt ou équivalente, ou autre (ZAPs).

Et/ou par la gestion conservatoire

La gestion conservatoire est un mode de gestion des milieux naturels ou semi-naturels qui a pour vocation de conserver la biodiversité et d'assurer le bon fonctionnement des écosystèmes. La gestion conservatoire cherche à imiter au mieux les processus fonctionnels naturels des milieux (résilience écologique). Elle peut avoir recours à d'autres techniques de gestion (entretien par pâturage ou mécaniques), lorsque l'écosystème n'est plus en mesure de compenser le rôle d'espèces disparues (grands herbivores, grands prédateurs).

Trois dispositifs préalables à la gestion conservatoire sont identifiés dans ce recueil de cas.

La préservation ou la gestion de sites existants

mettre en place une protection et une gestion conservatoire sur des espaces naturels de qualité, mais risquant une dégradation (évolution naturelle et/ou anthropique)
(terme autre parfois employé : amélioration écologique)

La restauration, la réhabilitation, ou la reconstitution

mener des opérations de restauration ou de réhabilitation d'habitats pré-existants mais détruits ou dégradés, et assurer une gestion conservatoire

La création

créer des habitats qui n'existaient pas originellement (génie écologique) et assurer leur gestion conservatoire

Selon les retours d'expériences, il semble que sont ciblées le plus souvent la restauration d'habitats (en 1^{er}), et la création d'habitats (dans un 2^e temps).

La préservation seule est peu engagée, sauf dans le cas de mesures compensatoires à des impacts résiduels jugés peu significatifs. Elle est également employée en complément pour constituer et pérenniser un noyau proche des zones à restaurer/créer, favorisant ainsi la diffusion des espèces dans les zones restaurées et/crées à proximité.

Autres dispositifs

Le recueil de cas mentionne des opérations de compensations particulières, telles que :

- Programme de mesures supplémentaires (ici, le terme même de "compensation" est écarté, pour souligner le caractère spécial et supplémentaires aux autres réglementations). Elles s'entendent en plus des compensations réglementaires au titre de Natura 2000, de l'eau et des milieux aquatiques ou des espèces protégées.
- Programme de recherche (mesures d'accompagnement dites "d'atténuation" au titre de la demande de dérogation à la protection des espèces)

C.VII. SYNTHÈSE DES CAS RECUEILLIS

NOMBRE DE CAS	14 aménagements, dont 5 présentent plusieurs types de compensation	
REPARTITION GEOGRAPHIQUE	Recherchée dans l'ensemble de la France métropolitaine.	
TYPES D'AMÉNAGEMENT	4 infrastructures Autoroute 1 infrastructure canalisation 3 infrastructures LGV 2 infrastructures Port	1 équipement touristique 1 ICPE carrière 1 Zone industrielle 1 infrastructure énergie renouvelable (parc éolien)
PROGRESSION DE LA COMPENSATION	1 non engagé / 3 en cours de définition / 4 engagés / 6 réalisés	
JUSTIFICATION DE LA COMPENSATION	12 cas. Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement) -> capture, déplacement, transfert ou destruction (hors AM 20009) 4 cas. Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" directive 92/43/CEE)	7 cas. Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement) 5 cas. Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)
NATURE Protection et Gestion	GESTION : - le plus souvent RESTAURATION, - rarement uniquement PRÉSERVATION, - exceptionnellement CRÉATION (rarement sans gestion correctrice) GESTION directe (rare) OU par un organisme spécialisé (conservatoire, ENS, fédération, association locale), OU par des tiers (exploitants, privés)	PROTECTION NON SYSTEMATIQUE : Acquisition foncière ou pas, rarement mise sous protection réglementaire (APB, RNR, ENS) AUTRE : - Programme de mesures supplémentaires - Déplacement d'espèces protégées (restauration) - Programme de recherche (mesures d'atténuation pour la protection des espèces) - Partenariat local pour poursuite de la GESTION avec un désengagement du porteur de projet
TYPES DE MILIEUX	Pelouses calcicoles Pelouses steppiques Terrasses sableuses Zones humides, mares, tourbières	Vergers, bocage Garrigues Espaces agricoles
ESPECES	Faune : mammifère dont chiroptères, amphibiens, reptiles, entomofaune dont coléoptère, avifaune Flore et mousse	

D. METHODOLOGIE APPLIQUEE

D.I. SELECTION DES CAS D'ETUDE

Le choix des aménagements et de leur compensation mis en exergue dans le cadre de cette étude résulte de plusieurs critères.

La représentativité n'est pas recherchée. Aussi, aucune conclusion ne pourrait être tirée pour l'ensemble des aménagements de même type ou au sein d'une région donnée.

Sont recherchés des cas présentant une diversité par :

- type de procédure justifiant le besoin d'une compensation au regard d'un impact résiduel significatif (Natura 2000, dérogation d'espèce protégée, ICPE, Etude d'impacts...)
- répartition géographique et par grands types d'habitats. Les projets choisis doivent être représentatifs de la diversité du territoire national : Milieux terrestres et marins, Zones biogéographiques (habitats et espèces différents), Types de pressions anthropiques : "sauvage", naturel, rural, péri-urbain ou urbain...
- ampleur de projet (échelle locale ou régionale)
- date de mise en œuvre de la compensation.

La date de mise en œuvre de la compensation conditionne :

- soit pour des projets récents, la définition des mesures de compensatoires selon les réglementations les plus récentes, voire en vigueur aujourd'hui, mais sans pouvoir avoir de retours sur la mise en œuvre concrète de la compensation et ses effets attendus ;
- soit pour des projets plus anciens, un retour sur la réalisation effective de la compensation et son évaluation écologique par rapport à ces effets attendus, mais avec des procédures plus anciennes et des définitions moins ambitieuses qu'aujourd'hui (ce qui peut être le cas de nombreuses infrastructures d'importance dont les DUP datent souvent de plus de 10 ans lorsque les travaux viennent à échéance, et que la compensation a pu être menée à terme sur plusieurs années).

Aussi, peu de mesures compensatoires aujourd'hui finalisées sont intégrées à ce recueil de cas, ce qui illustre la difficulté actuelle de mise en œuvre de ces mesures.

Les cas présentés ci-après sont issus :

- d'une part, d'une sélection effectuée par les services du MEEDDM ayant connaissance de projets d'aménagements qui ont nécessité de compensation,
- d'autre part, d'une recherche de cas divers auprès des DREAL ou de la profession (notamment pour de petits projets autres que des infrastructures linéaires : ZAC, projets éoliens, postes électriques, ICPE carrières).

D.II. PRESENTATION DE LA GRILLE D'ANALYSE

Les études de cas s'appuient sur l'évaluation de chaque expérience, retraçant pour chaque cas, selon les documents portés à notre connaissance :

- une synthèse des documents d'étude produits au cours des instructions,
- l'examen des documents contractuels pour la mise en œuvre,
- une synthèse des documents des études de suivi menées et publiés le cas échéant,
- un regard critique naturaliste sur le terrain le cas échéant porté par les bureaux d'études.

Une fiche s'attache à décrire pour chacun des cas, une vision synthétique de la définition de la compensation et un bilan de la compensation.

Autant que faire se peut, les fiches présentent une homogénéité de forme et d'analyse. Toutefois, des disparités dans l'approfondissement des différents points sont observées, selon la nature des documents source portés à notre connaissance et mentionnés en annexe de chaque fiche.

Vision synthétique de la définition de la compensation

1. Présentation de l'aménagement

Y sont décrits le type de projet, le porteur de projet, le budget, la région concernée, l'instruction du projet, ses dates de chantier et de livraison/mise en service

2. Le cheminement de définition des mesures préalables d'intégration et de réduction

Sont rappelées les différentes mesures prises pour éviter et réduire les impacts sur l'environnement. Ces éléments sont présentés tels qu'ils sont définis au final. En fonction des éléments disponibles, leur évolution itérative est mise en avant, notamment en distinguant les phases de définition du projet ou de sa réalisation.

3. Les impacts résiduels sur l'environnement

Sont rappelés les impacts résiduels du projet après mesures d'intégration/éviterment et de réduction, leur nature (types d'habitat ou d'espèce concernés, et leur ampleur (superficie, nombre de d'individus, de pieds...) tels que mentionnés dans les dossiers d'instruction portés à notre connaissance. Les éléments liés à l'évaluation de l'enjeu patrimonial, à la rareté ou à l'état de conservation sont tels qu'ils ont été définis dans les dossiers d'évaluation source. Est mentionnée la synthèse de l'effet résiduel telle qu'elle a pu être présentée dans les évaluations préalables en termes d'importance d'impact.

Sont également mentionnés le cas échéant :

- l'évaluation des impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes
- la réalisation d'évaluations particulières, telles que l'évaluation des coûts des impacts résiduels, la détermination des équivalences physiques entre les impacts et les gains écologiques, l'évaluation des impacts sociaux (usages récréatifs, aménités).

4. Définition de la compensation

Chaque mesure de compensation est détaillée dans un tableau, retraçant l'historique (prévu initialement, évolution le cas échéant, telle qu'elle a été réalisée finalement, bilan à l'heure actuelle selon les rapports de suivi ou les expertises terrain le cas échéant) avec les éléments suivants :

- Description,
- Localisation,
- Eloignement géographique,
- Durée affichée de mise en œuvre,
- Durée affichée de gestion,
- Coût et comparaison au budget total estimé,
- Liste des espèces et/ou de milieux considérés justifiant la nature et l'ampleur de la compensation,
- Importance en termes quantitatifs de la compensation,
- Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure,
- Caractère disruptif (réaménagement non coordonné),
- Prise en compte des continuités écologiques, nature et durée du suivi.

Dans le cas de plusieurs mesures compensatoires, chaque mesure compensatoire est présentée par un tableau distinct.

En l'absence d'évolution de la compensation définie au cours des instructions, cette colonne n'est pas mentionnée. De même, pour les projets dont la compensation n'est pas réalisée, aucune information ne figure dans la colonne "Réalisé".

Les mesures d'atténuation et d'accompagnement directement liées à la compensation (cas des compensations relative à la protection des espèces) sont rappelées dans un tableau de synthèse, précisant la période de réalisation par rapport au projet, la nature de la mesure, son ampleur et son coût.

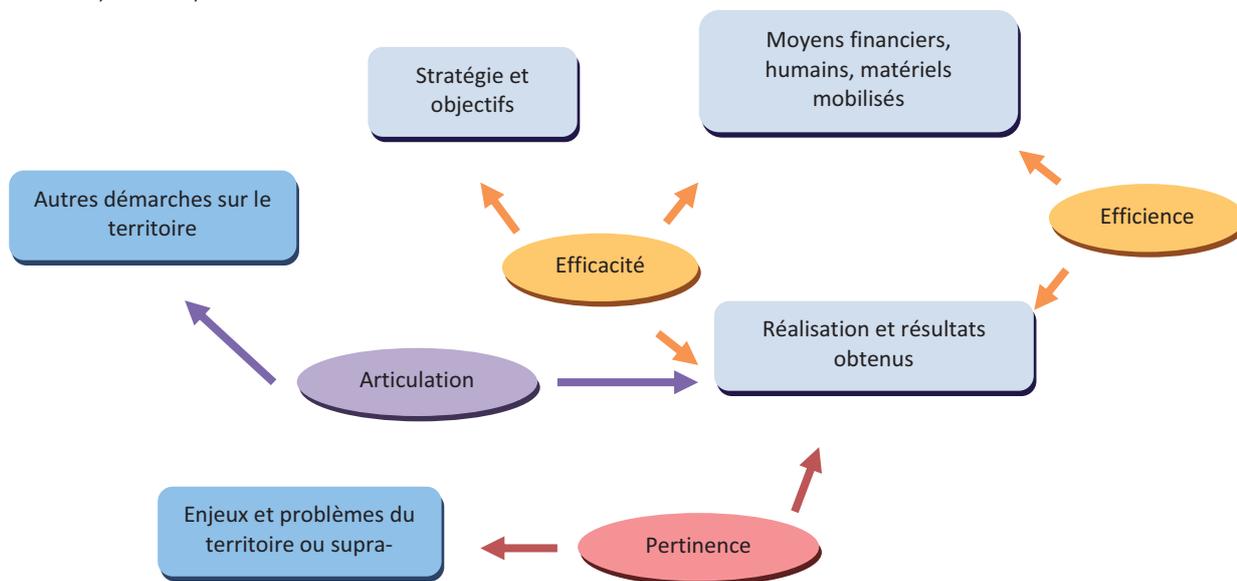
5. Evaluation *in-itinere*

Sont rappelés :

- l'engagement du porteur de projet à la réalisation de la compensation (insertion dans l'instruction, nature des engagements),
- la prise en compte de la compensation et les observations durant l'enquête publique,
- la prise en compte de la compensation et les observations durant le débat public (Commission nationale de débat public) le cas échéant,
- les modalités de concertation et suivi pour la définition de la compensation et sa mise en œuvre,
- l'engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre, avec la mention des documents contractuels/juridiques (convention, acte de vente, charte...),
- les modalités de concertation et de suivi après la mise en œuvre.

Bilan de la compensation

Le bilan s'appuie sur les typologies développées pour mener une évaluation environnementale de plan ou de programme. Sont employés ainsi des concepts clés⁸, synthétisés dans le schéma ci-après réalisés à partir de EDATER in LEROND, LARRUE, MICHEL, ROUDIER, SANSON, 2003.



Efficacité de la compensation

Elle vérifie "si les objectifs formulés dans le programme sont en voie d'être atteints, de connaître les réussites et les difficultés rencontrées, l'adéquation des solutions choisies ou encore l'influence de facteurs concurrents exogènes au programme lui-même" [LEROND, LARRUE, MICHEL, ROUDIER, SANSON, 2003].

A partir des reports dans la grille d'analyse, il s'agit de répondre aux questions liant les résultats obtenus aux objectifs fixés :

- Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?
- Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?
- Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Efficience de la démarche de compensation

Elle "revient à rapprocher les résultats obtenus ou, mieux encore, les impacts produits des ressources mobilisées" [LEROND, LARRUE, MICHEL, ROUDIER, SANSON, 2003]. Son analyse permet de porter un jugement sur la "rentabilité" des efforts fournis. Il s'agit d'analyser les liens entre les résultats obtenus et les moyens mobilisés (humains, financiers, matériels), ou en d'autres termes, au regard des résultats obtenus, l'attribution des moyens est-elle optimale et acceptable ?

- Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?
- Quelles sont les difficultés rencontrées ?
- faisabilité technique (disponibilité des moyens)
- faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)
- faisabilité financière
- disponibilité des terrains et surface
- Influence de facteurs exogènes
- La pérennité est-elle assurée : du point de vue foncier/protection ? du point de vue de la gestion/suivi ?

Articulation de la démarche de compensation avec d'autres politiques/actions sur le territoire

Il s'agit d'évaluer si les programmes et projets sur le territoire sont articulés et cohérents avec la compensation :

- Articulation avec les autres programmes, projets et actions
- Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

⁸ Ces notions ont été définies par la Commission européenne dans le volume I des Cahiers de la collection Means.

Pertinence de la compensation

Il s'agit d'analyser les résultats obtenus par rapport aux enjeux et problématiques du territoire. La compensation permet-elle d'atteindre un bilan écologique neutre voire mène-t-elle à une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs ?

- La mesure aujourd'hui répond-elle à l'objectif de "pas de perte nette" ?
- La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Regard naturaliste

En conclusion, sont rappelés en toute objectivité les points clés de la réalité de la compensation d'un point de vue des espèces et habitats ciblés.

D.III. DIFFICULTES RENCONTREES

III.1. CHOIX DES SITES ET ABANDON

Durant l'étude, plusieurs cas initialement envisagés n'ont pu être intégrés au recueil de cas, et ne sont donc pas présentés en analyse, du fait :

- de leur sensibilité actuelle (contexte de contentieux, procédures judiciaires en cours),
- de l'absence de réponse des maîtres d'ouvrages concernés.

III.2. COLLECTES DES INFORMATIONS

L'analyse se base sur les documents portés à notre connaissance, soit par les services du MEEDDM, soit par la bonne volonté des porteurs de projet.

Certaines informations ne nous sont pas communiquées ET le temps/énergie de collecte s'avère très important (nombreux échanges, plusieurs allers-retours, identification du bon interlocuteur, identification/localisation de la compensation à étudier complexe sur les projets importants...). La collaboration du porteur de projet est essentielle pour la collecte des informations récentes et précises.

La collecte des informations est établie par des contacts répétés avec les services du MEEDDM, les porteurs de projets et les services instructeurs déconcentrés.

A partir des documents d'évaluation des impacts issus de l'instruction (certains transmis directement par les services, d'autres à collecter directement auprès des maîtres d'ouvrages parfois peu enclins), une première lecture permet d'identifier la nature de la compensation et les éléments qui ont pu en être à l'origine (processus impact/mesure/impact résiduels).

A partir de ces informations, les porteurs de projet et notamment les personnes en charge à l'époque, sont recherchés afin d'identifier avec eux ces compensations, d'apporter des éclaircissements et de communiquer les autres pièces du dossier d'instruction. Puis pour les aménagements de grande envergure, est effectuée une sélection des sites de compensation pour lesquelles nous sollicitons des informations plus précises (impacts, mise en œuvre de la/des compensation(s) et suivis récents).

L'autorité environnementale est contactée pour entretien, sous réserve que l'interlocuteur ait suivi le dossier à l'époque.

Cette démarche de collecte est ainsi très chronophage et lente, les acteurs sollicitant un entretien téléphonique ultérieur, puis encore un délai de plusieurs semaines pour nous transmettre les informations demandées, puis un recontact pour des informations complémentaires...

III.3. EXPERTISES TERRAIN

Aucune expertise terrain sur les sites d'impact ou de compensation n'a été menée directement dans le cadre de cette mission. Les éléments factuels sont apportés par les suivis récents menés sous l'autorité du maître d'ouvrage de chaque cas.

E. SYNTHÈSE ET DISCUSSIONS AUTOUR DES CAS ETUDIÉS

A partir des cas étudiés dans le cadre de cette étude et des entretiens, contacts et échanges menés, plusieurs éléments peuvent être mis en exergue.

E.I. RECHERCHE DU MOINDRE IMPACT, NE NECESSITANT PAS DE COMPENSATION

I.1. EVITEMENT DES IMPACTS

Perception des acteurs sur l'intégration environnementale et la prise en compte préalable

Dans le cadre de ce recueil de cas, que ce soient les services instructeurs en région, ceux au niveau central, comme ou encore les porteurs de projets, tous revendiquent bien la nécessité de prendre en compte en amont toutes les solutions pour éviter les incidences résiduelles sur les habitats et espèces patrimoniaux.

Toutefois, leurs motivations sont parfois divergentes :

- L'autorité environnementale et les services instructeurs visent **l'absence d'incidence** sur les enjeux patrimoniaux, conformément à l'esprit de la Charte de l'environnement et des lois.
- Les porteurs de projet visent plutôt **l'obtention de l'autorisation et la minimisation des besoins de compensation** compte tenu des difficultés et/ou du coût à engager, dans le respect de la loi (sécurité juridique). On perçoit dans les discours une évolution pragmatique des mentalités, avec la recherche de l'absence d'impacts résiduels sur les enjeux patrimoniaux.

En outre, si les difficultés inhérentes au besoin éventuel de compensation sont intégrées, elles peuvent constituer également un niveau de priorité dans les enjeux environnementaux conduisant la définition du projet (choix de variantes par exemple), en tant que contrainte financière ou technique perçue comme réhibitoire.

Démarche selon le triptyque "évitement, réduction, compensation"

Comme explicité dans la partie réglementaire au chapitre précédent, l'impact résiduel d'un projet sur l'environnement est celui qui subsiste malgré la recherche d'un projet alternatif ou de variante - tracé, conception, ouvrages - (correspondant à des mesures d'évitement ou de suppression), et la prise en compte de mesures de réduction de ces impacts (mesures d'atténuation).

L'objectif recherché restant l'évitement, la nécessité d'une compensation n'est à considérer que comme une situation d'échec, et, si les conditions liées au projet sont remplies selon la législation correspondante (ex. si seulement si aucune solution alternative n'existe et notion d'intérêt public majeur). La nécessité de compensation ou plutôt la présence d'une incidence résiduelle revêt donc un caractère exceptionnel.

Il importe ainsi d'intégrer les enjeux environnementaux dès l'amont du projet : leur formulation à partir d'un diagnostic du territoire, avant même la recherche de solutions techniques. Cette formulation peut permettre de définir la solution la moins impactante, puis de définir les solutions techniques (en donnant priorité aux moins sophistiquées, présentant des difficultés de mise en œuvre ou des garanties de réussite moindres) pour supprimer le plus grand nombre d'impacts, en portant une attention particulière aux effets les plus dommageables pour le milieu naturel.

Particularités liées à la procédure Natura 2000

Les enjeux liés au réseau Natura 2000 sont perçus aujourd'hui comme très réhibitoires aux yeux des porteurs de projets, car présentant un "effet parapluie", selon les acteurs contactés. La prise en compte de ces enjeux est faite relativement en amont, lors du cadrage préalable joint à l'enquête publique (intégrée ou annexé à l'étude d'impact sur l'environnement).

Alors qu'une évaluation de cadrage des incidences vis-à-vis de Natura 2000 est menée, sont intégrées des solutions d'évitement et d'atténuation, conduisant à l'absence d'incidences dommageables notables. Une incidence dommageable résiduelle pouvant toutefois subsister au titre d'autre(s) procédure(s), les mesures compensatoires qui lui sont associées sont présentées alors comme des mesures d'atténuation ou d'accompagnement dans le dossier Natura 2000.

Particularités liées aux procédures "espèces protégées"

Alors que la démarche prévalant pour l'instruction "espèces protégées" est identique au moins en partie à celle liée à la Directive Habitats (évitement/réduction/compensation si et seulement si il y a justification de l'absence de solution alternative), il n'est pas observé d'effet réhibitoire en amont aux yeux des maîtres d'ouvrage selon les services déconcentrés.

Les raisons portées à notre connaissance pour ces cas sont :

- L'absence d'inventaire préalable des espèces protégées dans le porté à connaissance ;

- La prise en compte des zonages de protection (parfois d'inventaire) comme enjeu forts, pouvant être pris en compte dans les choix de variantes de tracé pour les grands projets d'infrastructures ;
 - L'absence d'expertises terrain fines à l'échelle des variantes (grands périmètres) avant choix du tracé pour les grands projets d'infrastructures ;
 - Cette procédure pourrait ne paraître en amont des procédures qu'une "formalité ne remettant pas en cause l'obtention de l'autorisation" aux yeux de certains maîtres d'ouvrage. Cette vision a pu être relayée par une ignorance de l'évolution et de la montée en puissance des réglementations en matière de conservation de la biodiversité.
- Seule la difficulté de mise en œuvre de la compensation, avec des objectifs très ambitieux en terme de ratio, de délais, de protection et de budget qui augmentent (évolution des demandes/doctrine) constituent un frein à posteriori (en fin de définition du projet). Les incidences résiduelles sur ces aspects sont alors prises en compte en aval des projets suivants, par les maîtres d'ouvrage ayant l'expérience de ce type de procédure, ou par les DREAL alertant sur les écueils dont elles ont eu connaissance.

Toutefois, compte-tenu des lois Grenelle et la prise en compte de la trame verte et bleue, il est à prévoir une prise en compte plus importante des espèces protégées, notamment en dehors des zonages de protection (Cf. notamment l'art. L.371-1 du code de l'environnement pour la définition de la trame verte et bleue, mentionné au chapitre B.III.8 en page 14 du présent document).

Particularités liées aux incidences sur le patrimoine naturel ordinaire uniquement

Concernant les incidences résiduelles sur la biodiversité ordinaire et les fonctionnalités ou services associés, peu de démarches abouties de compensation sont remontées à notre connaissance. Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées :

- ces éléments ont été intégrés dans des procédures liées à des espèces protégées, des compensations liées à la Loi sur l'Eau ou des enjeux Natura 2000. En effet, les secteurs patrimoniaux ou à enjeu présentent souvent l'un de ces éléments ;
- l'obligation de compensation n'est portée que prioritairement sur les "effets" résiduels eu égard à l'enjeu patrimonial (hiérarchisation), les fonctionnalités liées à la "nature ordinaire" n'étant alors pas considérées comme nécessitant compensation.

Dans ce contexte, les projets comportant une incidence résiduelle uniquement sur le patrimoine ordinaire seraient alors instruits par l'autorité administrative (instruction en région) et ne seraient pas communiqués au-delà (presse spécialisée, services centraux du ministère). Sont-ils alors relativement limités dans leur ampleur et/ou les objectifs de compensations sont-ils modestes ?

Phasage de l'évaluation selon la procédure

Processus itératif d'intégration du projet dans son environnement

L'évaluation des effets sur l'environnement résulte d'un processus itératif, mené à chaque phase de l'instruction d'un projet. Elle conduit à modifier le projet pour intégrer les enjeux de biodiversité, les autres enjeux environnementaux et les enjeux socio-économiques.

Itération intégrée depuis la loi du 10 juillet 1976

Cette démarche itérative de définition du projet résulte des procédures d'instruction des projets et des dossiers d'évaluation des impacts. Ces logiques sont issues de la démarche relative aux études d'impacts (loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature) et dont les autres évaluations se sont inspirées. Toutefois, la justification du choix du projet a connu une prise de conscience effective progressive au regard, notamment, de cette démarche itérative : évaluation des effets sur l'environnement / recherche de solutions alternatives (variantes) / définition de mesures prises pour éviter, réduire et compenser.

Définition intégrée du projet lors d'une procédure courte

Lorsque l'évaluation résulte d'une seule demande d'autorisation ou de demandes conjointes/simultanées, cette itération s'insère dans un laps de temps plus court, mais est toujours présente. L'itération est menée par une concertation préalable avec les services instructeurs, le maître d'ouvrage et son équipe (maître d'œuvre, bureau d'études experts), et des acteurs locaux pouvant être partenaires pour la mise en œuvre de la compensation. Cela concerne les projets d'aménagements relevant d'une étude d'impact et/ou d'une enquête publique (dite "Bouchardeau" ou d'utilité publique) liée à une demande d'autorisation.

Définition intégrée au projet en phases successive lors des instructions plus longues

Lorsque les instructions sont plus longues (cas des infrastructures linéaires ou des projets portuaires), ces itérations sont également présentes. Par contre, les évaluations fines (espèces protégées, eaux et milieux aquatiques) sont conclues en phase projet, limitant les possibilités de réduction des impacts non pris en compte auparavant.

1.2. LE RISQUE DE REFUS DU PROJET OU D'UN BESOIN IMPORTANT DE COMPENSATION : DES LEVIERS FORTS POUR L'INTEGRATION PREALABLE DES ENJEUX DE BIODIVERSITE

Intégration des enjeux

La prise en compte des enjeux environnementaux par les porteurs de projet apparaît contrastée selon le type de procédure concernée.

Aussi, concernant le recueil de cas analysés, plusieurs éléments peuvent être mis en exergue.

La recherche de solutions alternatives se fonde prioritairement sur l'évitement des secteurs à enjeux écologiques connus, au même titre que l'habitat, l'agriculture, les ressources en eau ou les risques technologiques. Toutefois, ils sont parfois mis en second par rapport aux contraintes physiques et technologiques pour les grandes infrastructures.

Ces secteurs de biodiversité à fort enjeu sont connus par les zonages de protection réglementaires et notamment les mesures de protection et le réseau Natura 2000. Ces éléments (Parc national, réserve naturelle, Natura 2000) sont perçus le plus souvent comme des contraintes réhibitoires, et des solutions alternatives sont recherchées au maximum dans la limite de contraintes vis-à-vis des autres enjeux prépondérants. La justification de l'utilité publique et l'absence de solutions alternatives conduisent effectivement les porteurs de projet à rechercher des solutions d'évitement et d'atténuation, le cas échéant.

En effet, parmi les cas étudiés ici, il semble que les infrastructures linéaires les plus anciennes n'ont pas bénéficié d'expertises naturalistes fines lors des études préalables (étude de différents tracés), mais plutôt dans la bande de définition du projet (bande de DUP). C'est à ces phases qu'auraient été identifiées les espèces protégées et les fonctionnalités liées au patrimoine ordinaire. L'éventail des mesures d'évitement s'avère ainsi limité à ce stade dans un périmètre réduit. Les éventuels impacts résiduels nécessitent alors une compensation vis-à-vis des espèces protégées (dernièrement plus fréquente que vis-à-vis des sites Natura 2000).

Pour les projets plus restreints, les procédures sont moins longues et l'instruction limitée (étude d'impact dans le cadre d'une demande d'autorisation). Aussi, en règle générale, le niveau de prospection est aujourd'hui plus uniforme pour les éléments à enjeux et la démarche itérative menée en préalable au dépôt du dossier de demande.

Réflexions à différentes échelles

Anticipation par un ancrage local à long terme favorisant des démarches intégrées ou des schémas d'aménagement locaux

Localement, des démarches intégrées à des territoires limités sont mises en œuvre, afin de rendre cohérents les différents aménagements, tant dans leur définition, impacts et mesures, que dans leurs instructions de façon homogène.

C'est notamment le cas des réflexions des porteurs de projet ayant un ancrage foncier important, sur le très long terme, et parfois une vocation à la gestion des espaces naturels, tels que pour les ports maritimes⁹, ou les extractions/exploitations de matériaux. Compte tenu de leurs activités, ils sont amenés à anticiper leurs aménagements et les mesures de gestion du patrimoine naturel à l'échelle de leur zone d'intervention de plusieurs dizaines d'hectares, voire centaines d'hectares pour les grands ports maritimes. Ainsi, l'échelle de réflexion est plus large que le simple site/parcelle impactée. La vision globale de la gestion intégrée permet la prise en compte des opportunités d'intervention, de gestion du pétitionnaire. Toutefois, il importe de bien s'assurer de la réelle plus-value de la compensation par rapport à des missions ou des opérations de gestion des milieux naturels qui sont menés même en l'absence du besoin de compensation.

Cette démarche intégrée fonctionne d'autant mieux que le porteur de projet maîtrise foncièrement les terrains et qu'il développe une concertation avec les acteurs locaux et les riverains, et un partenariat avec des gestionnaires/experts naturalistes (ex. GIP et conseil scientifique de l'estuaire, conservatoire du littoral/des sites, associations locales...).

Les mesures compensatoires peuvent également être mises en place plus aisément et de manière préalable aux effets résiduels, dès lors que la maîtrise foncière est assurée.

Lorsque ce schéma intégré est partagé avec les services instructeurs, tel que la méthodologie d'évaluation globale des impacts mise en œuvre dans le cadre de Zone Industriale-portuaire du Port Maritime de Fos, il peut constituer une base homogénéisant l'évaluation des impacts (cadrage préalable des zones à enjeux, définition de principes de compensation communs pour un territoire donné) et simplifiant les démarches de l'instruction.

Intégration dans des plans régionaux ou nationaux notamment par la protection des espèces et des habitats

La réglementation et les circulaires relatives à la protection des espèces et des habitats de la Directive encouragent les porteurs de projet à contribuer et à participer activement par leurs actions de réduction et de compensation (mesures compensatoires et d'atténuation) à :

- un plan de restauration/sauvegarde des espèces impactées (ex. A28, A35, canalisation de gaz Fos Cavaou, carrière de St-Martin la Garenne, parc éolien des 4 Conques...)

⁹ La loi du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire a défini les fonctions de chaque Grand Port Maritime (se substituant à la notion de Port Autonome), dont la gestion et préservation du domaine public naturel et des espaces naturels dont il est propriétaire ou gestionnaire. Elle instaure également un conseil scientifique d'estuaire pour chacun des fleuves suivants : la Seine, la Loire et la Gironde, afin de mobiliser l'expertise sur les milieux naturels et leur fonctionnement.

- la mise en œuvre d'actions complémentaires au DOC OB (ex. LGV Est phase 1, A28),
 - au renforcement des continuités et fonctionnalités écologiques aux abords des sites Natura 2000 ou des réserves naturelles (ex. LGV EST phase 2, RN 174, Donges avec Plan Loire Grandeur Nature, canalisation de gaz Fos Cavaou...).
- Ces actions de compensation sont en plus des actions de restauration d'ores et déjà prévues par exemple dans un plan de restauration. Elles peuvent répondre à des objectifs fixés dans ces plans et relever de dispositifs déjà existants, mais tjrs avec une plus-value (ex. des surfaces en plus, dans des zones déjà définies par le plan de restauration ou à proximité).

1.3. GOUVERNANCE

Implication de l'équipe projet et évolution des compétences (environnement transversal)

Selon les retours des différents entretiens menés, l'implication de l'équipe projet et sa technicité en matière d'évaluation environnementale constituent des leviers d'action importants :

- anticiper les enjeux (diagnostic de territoire et l'appréciation des enjeux)

- mobiliser l'ingénierie technique en impliquant la totalité de l'équipe projet au service d'un projet intégré,

pour caler l'ensemble des objectifs du projet et faire émerger les solutions qui répondent au mieux à la préservation des enjeux et à une sécurisation juridique du projet.

Ainsi, la culture du maître d'ouvrage évolue vers une prise en compte plus étendue des enjeux environnementaux et d'aménagement au sens large dans son équipe projet, que ce soit lors de la définition du projet, ou dans la réalisation de l'aménagement et son exploitation.

Pour certains cas étudiés dans ce document, l'équipe projet comporte dès l'amont un responsable environnement qui porte les enjeux environnementaux dans la définition et l'évolution du projet. Il constitue un élément indispensable lors de la concertation avec les services instructeurs, mais également avec les autres acteurs, que ce soient lors des aménagements fonciers consécutifs (ancien remembrement compensatoires), ou la recherche de partenariat pour la mise en place de mesures de réduction ou de compensation multi-partenariale (Cf. 0, en page 42).

En outre, la capitalisation des expériences permet de mieux anticiper les risques d'écueils. Il est alors important de garder le responsable environnement tout au long des procédures et de la réalisation, de façon à conserver la "mémoire" et l'historique du projet. Ceci est d'autant plus important dans les procédures longues, mais est difficile à appliquer lors de la transmission d'un projet (PPA, concession, maîtrise d'œuvre...).

Enseignements locaux et diffusion externe

Le recueil de cas mentionnant plusieurs projets dans une même région, mais à différentes périodes, ainsi que plusieurs cas relevant de la même procédure, permet de constater une réelle évolution de la lecture des critères de définition du besoin de compensation.

En Franche-Comté, pour les impacts sur les fonctionnalités écologiques

Fort de l'expérience menée sur l'A39 et son programme de mesures compensatoires, la LGV Rhin-Rhône branche Est contribue à un programme financier de mesures supplémentaires du fait de ses impacts sur une réserve naturelle traversée par le projet.

En Crau pour les habitats et les espèces protégées

Compte tenu du développement d'activités industrielles inhérentes au développement du Grand Port maritime de FOS MARSEILLE, les acteurs locaux (GPMM, CSRPN et autorité environnementale) ont développé en concertation un schéma d'aménagement permettant d'orienter les sites à aménager, les secteurs à enjeux écologiques, ainsi que la mise en œuvre d'une grille d'équivalence et de ratios pour définir de manière cohérente les mesures compensatoires le cas échéant.

Pour les dossiers loi sur l'eau

Afin de répondre aux orientations des SDAGE 2010-2015, RFF et les services de police de l'eau (MISE/InterMISE) ont anticipé en phase projet, la définition de compensations sur les zones humides notamment, pour ses projets LGV Rhin-Rhône branche Est et LGV EST Européenne phase 2.

RFF a développé ses propres outils de sélection et de suivi pour l'évaluation des compensations (surfaces à qualité équivalente) et leur évolution (avant gestion/réhabilitation, puis suivis annuels jusqu'au bilan LOTI complet – Cf. annexe V.VI) : fiches de compensation zones humides, état initial du patrimoine naturel préalable, évaluation selon 4 niveaux de patrimonialité, Indice Patrimoine naturel et Fonctionnalité hydraulique (IPF), protocole de suivi de l'IPF en cours d'élaboration pour évaluer le gain de compensation.

Toutefois, force est de constater que ces enseignements ne sont pas partagés. Selon les services déconcentrés, le partage d'expérience est surtout rapporté par le porteur de projet qui fait état de cas similaires portés par son organisme. On observe ainsi une capitalisation des expériences par les responsables environnement. Les services fonctionnent en inter-Mise au sein d'une région, mais rarement au niveau inter-régional. En outre, les retours d'expériences publiés par les porteurs de projets sont peu diffusés au niveau national (colloque à publicité restreinte) et rarement à la concurrence (entre maître d'ouvrage).

Anticipation de la définition et de la réalisation de la compensation

Pour les projets de grande envergure, et pour lesquels ont été définis des principes d'aménagement et une zone d'implantation sous contrainte avec, a priori, des effets résiduels, il importe de pouvoir anticiper la définition voire la réalisation de la compensation afin de pouvoir lancer les travaux d'aménagement dès réception des autorisations (souhaités des porteurs de projets). Cela nécessite donc une lisibilité des "règles du jeu" pour la définition de la compensation et d'une évaluation globale des incidences résiduelles, alors que le projet n'est pas abouti et que des mesures d'évitement (notamment chantier) et de réduction restent encore à définir. Dans le recueil de cas analysés ici, il apparaît que le niveau d'engagement de compensation n'a jamais été remis en cause, alors même que la définition des effets résiduels a été affinée à la baisse en phase projet. Toutefois, il est probable que l'inverse se rencontre également sur le territoire national.

Cette anticipation s'avère d'autant plus importante, que des impacts induits peuvent être générés par d'autres contraintes telles le besoin d'aménagement foncier et de travaux connexes par exemple. Une réflexion commune et transversale est alors nécessaire pour intégrer ces différents éléments.

Complémentarité des mesures compensatoires

Dans le recueil de cas, l'anticipation n'a pas toujours permis d'identifier en amont la superposition des besoins de compensation. Pour un même habitat ou espèce pouvant relever de plusieurs procédures, les compensations répondent parfois à plusieurs fonctions écologiques impactées, mais sont souvent présentées de manière sectorielle. Le plus fréquemment, l'ensemble des mesures est repris dans chaque document d'évaluation de façon à présenter la cohérence globale. Le plus souvent, une seule et même mesure peut répondre à plusieurs compensations.

Pourtant, les surfaces en compensation peuvent parfois s'additionner lorsque les mesures prises sont trop sectorielles ou ne répondent pas au même enjeu de compensation (notamment en termes de ratio selon l'ampleur de la compensation attendue selon l'enjeu ou le type de procédure).

Evolutions des réglementations et perceptions

Le recueil de cas couvre une diversité de projets selon leur date de mise en œuvre, mais également selon la durée de l'instruction, où la définition de la compensation a évolué compte tenu des nouvelles lois, décrets, arrêtés ou circulaires. Plusieurs maîtres d'ouvrage nous ont fait part de leurs perceptions.

Une concertation locale (service déconcentré) est le plus souvent menée au préalable afin de présenter un dossier abouti (concertation préalable, pré-instruction). Cette concertation permet effectivement d'anticiper les besoins et la définition de la compensation selon la lecture faite par les services instructeurs.

Toutefois, pour plusieurs, cette lecture s'est avérée divergente :

- soit par rapport à celle du niveau central, entre l'instruction régionale de la compensation (DIREN, CSRPN, ou services de police de l'eau), et les exigences des deux commissions de CNPN en 2008-2009. Il semble que le plus souvent, la définition de la compensation a été faite selon un contexte local particulier (expériences locales antérieures), et parfois des jeux d'acteurs. Plusieurs dossiers ont nécessité une redéfinition de la compensation notamment après examen par le CNPN, alors qu'elle avait été "validée" en local (région/département). Cette tendance est surtout remontée pour la procédure "Espèces protégées", du fait qu'elle prévoit un avis rendu par une structure nationale, contrairement à celle pour l'eau et les milieux aquatiques (instruction en région ou département) et les dossiers avec des incidences significatives résiduelles pour Natura 2000, étant peu nombreux. Par ailleurs, plusieurs maîtres d'ouvrages ont regretté de n'avoir pu "défendre" leur dossier auprès de la CNPN, permettant de formuler des réponses plus précises aux interrogations de la commission concernée ou de l'expert délégué.

- soit par rapport aux **autres départements/régions** concernant des projets d'infrastructures, d'autant que les phasages sont distincts. Pour ces derniers projets, les délais d'instructions étant longs, les réglementations ont évolué, et le niveau d'exigence/d'ambition de compensations a été élevé, alors que la définition générale des compensations avait été donné préalablement. Ce type de cas est plutôt flagrant pour les dossiers loi sur l'eau, où la doctrine de définition notamment des ratios a beaucoup évoluée ces dernières années. Les écarts de ratios et même d'objectifs de compensation entre les services de niveaux équivalents (entre plusieurs départements, voire plusieurs régions) peuvent être importants. Tous soulignent ainsi, l'importance de la concertation commune avec les différents services au sein d'une INTER-MISE (ex-DIREN, services de police de l'eau) pour la définition des compensations (dossiers loi sur l'eau/arrêté préfectoraux), mais aussi la sélection des sites de compensation.

Pour plusieurs porteurs de projet se basant sur leurs propres expériences, il semble qu'ils n'aient pas intégrés au fur et à mesure ces évolutions depuis 5 ans environ (ex. transposition de la DCE et montée en puissance de la protection des espèces). Pour beaucoup, ils ne les ont pas perçues comme une évolution de la réglementation mais comme une remise en question des décisions antérieures (même si ces décisions ont pu être non-officielles).

De même, est mis en avant la difficulté de disposer d'une "doctrine" suffisamment définie, pour ne pas être remise en question lors du remplacement des interlocuteurs locaux dans les services instructeurs.

E.II. CAS PARTICULIER : RECOURS A UNE DUP POUR MAITRISE FONCIERE DES TERRAINS

Pour rappel, dans le cas particuliers des grands projets d'aménagements et notamment les infrastructures linéaires, l'instruction requiert une DUP (Déclaration d'Utilité Publique) pour la maîtrise foncière des terrains où s'implante le projet. Cette DUP est subordonnée à une étude d'impact et une enquête publique. Dans un 2nd temps, les terrains réellement nécessaires au projet font l'objet d'une enquête parcellaire (avec parfois prise de possession anticipée), puis le cas échéant d'un aménagement foncier (problématique agricole).

Difficultés pour mobiliser le foncier en vue de la compensation

A partir des cas étudiés ici, il semble que la mobilisation du foncier soit perçue différemment selon l'ampleur des terrains à mobiliser.

L'intervention du porteur de projet dans la bande de DUP est en générale légitime aux yeux des acteurs locaux (communes, acteurs agricoles notamment), même pour la mise en place de compensation telles que les mares compensatoires ou les reboisements compensatoire (défrichement) du projet.

Par contre, les compensations "zones humides" (au titre de la protection des eaux et des milieux aquatiques) semblent avoir été moins bien acceptées par les acteurs locaux dans les cas d'aménagements étudiés ici, notamment dans les communes déjà concernées par un remembrement compensatoire/ aménagement foncier. Plusieurs raisons peuvent être énoncées :

- ces compensations concernent des surfaces importantes dans des secteurs restreints (lit majeur des vallées) ;
- elles constituent une soustraction supplémentaire d'espaces agricoles, supports à une activité économique ;
- elles conduisent à des contraintes d'exploitation durant plusieurs années, alors même que ces acteurs privés ne sont pas à l'origine du projet d'aménagement et de ses impacts sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- elles peuvent priver les exploitants de la propriété foncière de parcelles, parfois déjà exploitées plus ou moins extensivement (ex. démarche de prise en compte de l'environnement dans l'exploitation agricole telle qu'un contrat d'agriculture durable avant remembrement), pour finalement être le site de compensation où l'exploitant réalise la gestion extensive mais sous contrat d'entretien avec le conservatoire régional...

Définition de la DUP et de son périmètre selon le besoin de compensation

A noter que pour plusieurs porteurs de projet, l'expropriation des terrains ne peut avoir comme justification la compensation en tant que telle, alors que c'est faux d'un point de vue juridique (art. L. 23-2 du code de l'expropriation)¹⁰.

En effet, plusieurs porteurs de projets soulignent la difficulté de mettre en place des compensations Zones humides, en dehors de l'enveloppe de DUP garantissant la maîtrise foncière et réhabilitation possible. En dehors de cette emprise de DUP, le conventionnement avec les exploitants agricoles ou l'acquisition amiable des terrains est directement subordonné à l'accord de l'exploitant/du propriétaire (sensibilisation aux enjeux environnementaux, pression foncière en aménagement foncier, nécessité pour l'exploitation agricole). Selon ces porteurs de projet, ils ne peuvent justifier d'une augmentation de périmètre par des raisons environnementales lors de l'enquête parcellaire (réalisable uniquement après définition fine du projet en fin de procédure).

Compte tenu des surfaces importantes à mobiliser dans le bassin hydrologique impacté et ce de manière rapide, les incidences précises n'étant déterminées qu'après une définition fine du projet (Phase PRO), le recours à la DUP peut sembler un atout pour mobiliser rapidement le foncier. Finalement, si la DUP intègre au moins les principes de compensation, l'enquête parcellaire peut les faciliter.

Néanmoins, il est aussi important d'évaluer et de quantifier de manière globale en amont de la DUP les besoins "potentiels" de compensation comme étant inhérents au projet (enveloppe budgétaire, enveloppe spatiale de la DUP plus large que la bande de 500 ou 300 m).

¹⁰ [in DIREN PACA, 2009] Dans la mesure du possible, lorsque des mesures compensatoires sont proposées à proximité de la bande du projet, il est fait une extension du périmètre de DUP pour y inclure l'espace permettant la réalisation des mesures compensatoires. A défaut, et dans le cadre de mesures non encore spatialisées, l'acte de DUP doit lister les mesures compensatoires en faveur de la biodiversité. L'article L. 23-2 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique pourrait ainsi être appliqué de manière plus courante, même dans les cas d'éloignement entre le site des travaux et le site envisagé pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. L'article L.23-2 prévoit que l'autorité administrative a la faculté de convertir les engagements du maître d'ouvrage en prescriptions accompagnant sa décision. "**Dans les cas où les atteintes à l'environnement ou au patrimoine culturel que risque de provoquer un projet d'aménagement ou d'ouvrage le justifient, la déclaration d'utilité publique peut comporter des prescriptions particulières destinées notamment à réduire ou à compenser les conséquences dommageables de ces aménagements ou ouvrages pour l'environnement**". Ce qui reviendrait à pouvoir identifier des espaces ayant une vocation "compensatoire" rentrant dans le champ des parcelles "à exproprier" pour cause d'utilité publique, sans pour autant faire partie de la bande de DUP, ou bien d'inclure dans les différents articles de la déclaration d'utilité publique les préconisations que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre spécifiquement en faveur de la biodiversité.

E.III. DEFINITION DU NIVEAU NECESSAIRE DE COMPENSATION

III.1. L'IMPACT RESIDUEL NECESSITANT UNE COMPENSATION

La nécessité de compensation ne porte pas tant sur l'effet¹¹, que sur l'impact¹² résiduel (après évitement et réduction) sur le patrimoine naturel. La compensation est en effet proportionnelle à la quantification de l'effet COUPLEE à l'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté.

L'impact résiduel d'un projet sur l'environnement est celui qui subsiste malgré la recherche d'un projet alternatif ou de variante - tracé, conception, ouvrages - (correspondant à des mesures de suppression), et la prise en compte de mesures de réduction des ces impacts (mesures d'atténuation).

La qualification de l'impact s'entend par :

- l'identification des habitats, espèces (voire habitat d'espèces) et fonctionnalités écologiques touchés par le projet,
- l'identification de l'effet (Cf. annexe V.III) : temporaire ou permanent / direct ou indirect / cumulatif / destruction probable ou potentielle, diminution des fonctions ou zones d'habitat (reproduction, repos, nourrissage),
- la quantification (net - nombre d'individus, surface, volume - et part de l'habitat concerné).

Cette notion d'enjeu qui nécessite un besoin de compensation, est définie dans les cas étudiés ici par le cadre réglementaire (espèce protégée de la flore ou de la faune selon les arrêtés ministériels, zones humides/milieus aquatiques par l'évaluation sur l'eau et les milieux aquatiques, les habitats et habitats d'espèces ayant permis la désignation d'un site Natura 2000, les bois et forêts). La biodiversité "ordinaire" n'est donc pas un levier justifiant la compensation dans les cas étudiés ici, lorsqu'elle ne présente pas au moins un des éléments réglementaires listés ci-avant, car non protégée ou sans rareté, telle que des habitats bocagers ou agricoles extensifs.

Le dossier d'étude d'impact ne présente que rarement un bilan des impacts résiduels et ne conclut pas systématiquement sur l'absence d'impact résiduel et sur la nécessité de compensation, contrairement aux dossiers d'évaluations des incidences sur le réseau Natura 2000, dossier loi sur l'eau ou demande de dérogation espèces protégées devant mentionner explicitement les impacts résiduels sur les éléments relevant de chaque procédure. Aussi, la nécessité de compensation vis-à-vis d'un impact résiduel sur des fonctionnalités écologiques et la biodiversité ordinaire est rarement envisagée, au contraire des éléments patrimoniaux majeurs ou protégés. En outre, cette approche conclusive est menée dans les documents séparés, voire à des phases différentes selon la durée de l'instruction des projets d'aménagements, ne facilitant pas l'intégration des différents enjeux dès l'amont de la conception du projet d'aménagement.

Qualité des études naturalistes pour évaluer l'impact résiduel et son besoin de compensation

La définition et la formulation des enjeux reposent sur la qualité des études naturalistes menées :

- qualification des habitats, espèces, habitats d'espèces,
- fonctionnalités écologiques,
- selon leur niveau de protection et de rareté, d'un échelon européen, national, régional voire plus local.

L'impact et l'incidence résiduels ne peuvent être évalués qu'à partir d'études naturalistes de terrain, la quantification étant plus ou moins fine selon le niveau de définition du projet.

L'approche de l'équivalence de compensation par les ratios dans les cas étudiés

Dans les recueils de cas rapportés ici, la mise en œuvre de la compensation fait souvent recours à des ratios compensatoires, prenant en compte une ou plusieurs composantes suivantes :

- la diversité et la patrimonialité des habitats ou espèces impactées,
- le maintien de la fonctionnalité, en favorisant la connectivité entre des espaces naturels,
- le bénéfice attendu compte tenu des opérations envisagées (création, restauration, ou préservation).

¹¹ L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple, la consommation d'espace, les émissions sonores ou gazeuses, la production de déchets sont des effets appréciables par des valeurs factuelles (nombre d'hectares touchés, niveau sonore prévisionnel, quantité de polluants ou tonnage de déchets produits par unité de temps). [MICHEL 2001]

¹² L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences. [MICHEL 2001]

Dans le recueil de cas étudiés dans ce document, ces ratios vont de 1 à 10.

A titre d'exemples, au regard des différents cas étudiés, il a été constaté des ratios de compensation pouvant aller de 1 pour 1 (ex : RN174 en termes de surface) à 10 pour 1 (ex : Canalisation de gaz de Fos-Cavaou). Ces derniers pouvaient tant concerner des surfaces relatives au domaine vital de l'espèce protégée (ex : RN174 - ratio de 4 pour 1 concernant le Triton crêté) que des surfaces relatives à un habitat protégé (ex : Canalisation de gaz de Fos-Cavaou - ratio de 10 pour 1 concernant l'habitat "Coussoul vierge").

Parmi les expériences analysées ci-après, il apparaît que la question d'un ratio supérieur à 1 pour 1 répond historiquement en 1^{er} lieu à un objectif *a minima* de non-perte de biodiversité. En effet, compte-tenu des incertitudes de l'atteinte des objectifs de conservation (facteurs externes, réalités scientifiques/écologiques), les ratios importants assurent une "marge d'erreur".

Cette marge est explicite dans le cas de la LGV Est Européenne - phase 2 : BAUDRECOURT - STRASBOURG (VENDENHEIM) - Cf. fiche T. En effet, considérant qu'à surface égale, la qualité de la compensation peut ne pas atteindre celle perdue, une surface plus importante est requise.

La plupart du temps, l'origine de ces ratios ne semble pas clairement identifiée (pas de mention sur l'origine ni dans les dossiers de demande, ni selon les entretiens menés).

Parfois, des divergences apparaissent entre le ratio ou la surface engagée dans le dossier de demande et l'exigence officielle mentionnée à l'arrêté d'autorisation correspondant (ex. LGV Est phase 2 concernant les îlots de sénescence), marquant une évolution de la définition de la compensation (vision divergente entre les maîtres d'ouvrage-experts naturalistes et les services instructeurs).

Toutefois, certains cadres orientent leur valeur :

- Certains sont fixés de manière réglementaire (ex. boisement compensatoire) ;
- d'autres selon le SDAGE en vigueur ;
- d'autres selon des schémas locaux avec une démarche de concertation fixant ces seuils (cf. exemples de cas liés à l'aménagement du grand port maritime de Marseille et les aménagements pour la zone industrialo-portuaire) ;
- d'autres selon des expériences antérieures (ex. canalisation de gaz Fos Cavaou, LGV Est phase 1 pour les sites Natura 2000 étudiés).

La démarche pilote du Port de Marseille pour les aménagements FOS 2XL semble être une démarche pionnière et isolée, restant à valider par les acteurs locaux et les experts (Cf. exemple détaillé en page 32, les fiches de cas **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, et l'annexe V.VI).

A présent, afin de répondre aux orientations des nouveaux SDAGE, les compensations loi sur l'eau présentent une modularité des ratios/surfaces selon les opérations de compensation proposées. Ainsi, soit des ratios différents sont mentionnés dans l'arrêté, soit c'est l'examen au cas par cas de chaque mesure selon son indice d'équivalence écologique (ex. RFF développe une fiche descriptive -IPF- Indice de Patrimonialité et de Fonctionnalité, la SAFER établit des bilans des parcelles envisagées et des experts valident la qualité écologique.)

Parmi le recueil de cas, seuls les plus récents prennent en compte dans la définition de la compensation, les fonctionnalités autour du site de compensation en tant que facteurs essentiels à la pérennité des populations.

D'une obligation de moyens à une obligation de résultats

Dans les dossiers anciens, seuls les objectifs de moyen figuraient dans l'autorisation, l'évolution de la réglementation amène à fixer également des objectifs de résultat. De plus en plus, est attendu un objectif d'atteinte d'un certain niveau écologique, "équivalent en surface et en fonctionnalités" comme mentionné dans les SDAGE 2010-2015. On est passée d'obligation de moyen (ou de mise en œuvre des travaux de restauration/gestion et des suivis écologiques) à une obligation de résultats. C'est notamment le cas dans les arrêtés préfectoraux sur les milieux aquatiques les plus récents, intégrant les dispositions des SDAGE 2010-2015 et avec lesquelles le projet doit être compatible. Les délais imposés relèvent alors de l'efficacité attendue :

Exemple Arrêté interpréfectoral Bas-Rhin Moselle du 2 nov. 2009 portant autorisant de réalisation des travaux de la LGV Est européenne (UH de la Zorn). "Les mesures compensatoires ... devront présenter un intérêt et une fonctionnalité identiques aux zones [humides] détruites."... "Une analyse a posteriori [...] du caractère de la zone humide sera présentée par le pétitionnaire pour vérifier que le projet est efficace et conforme aux prévisions. Si au terme des 5 ans le résultat est atteint, le bilan ne sera pas exigé au-delà de cette durée ; dans le cas contraire, le pétitionnaire corrigera les mesures afin d'atteindre les objectifs définis dans la décision d'autorisation".

Critères d'évaluation de la compensation

Selon le type de procédure, certains éléments sont à intégrer directement dans la description de la compensation dans les dossiers de demande d'autorisation (Cf. supra).

Concernant les compensations dans les études d'impacts, les éléments sont présentés souvent comme un cadre de principe dont les principaux éléments sont :

- Sa mise en œuvre : ampleur, coût, délais, cible, ratio d'équivalence,
- Le budget pour la mise en œuvre et/ou pour la gestion,

- Sa réalisation : délais, moyens, modalités de restauration/gestion, organisme,
- L'articulation avec d'autres démarches,
- Contrôle/suivi multi-partenarial des opérations.

D'autres éléments sont plus rarement affichés, bien qu'ils aient été validés au sein de l'organisme porteur de projet, le plus souvent en concertation avec les acteurs/services :

- Ses faisabilités : technique, scientifique, financière, disponibilité des terrains, facteurs exogènes,
- Ses pérennités de protection et de conservation,
- L'apport de la compensation par rapport aux actions déjà menées par ailleurs.

Engagement de la compensation

Parmi le recueil de cas, les engagements sont divers selon la nature du projet d'aménagement (et donc de la procédure d'instruction), et le type de procédure justifiant le besoin de compensation :

- Les grandes infrastructures ont une première définition des mesures compensatoires dans l'étude d'impact préalable à la DUP. Y sont mentionnées les superficies à compenser au regard de la protection de l'environnement et des incidences sur les zones humides (et non pas sur un ratio, et alors que la définition du projet reste encore à affiner). Il apparaît de grandes divergences avec les évaluations en phase de définition du projet.

Lorsque que le maître d'ouvrage est l'Etat, il publie les "Engagements de l'Etat" dans lesquels il rappelle les surfaces sur lesquelles il s'engage.

En phase projet, le porteur de projet finalise son aménagement notamment du point de vue des mesures d'atténuation et d'évitement concernant les impacts liés aux travaux du chantier (à la marge pour les impacts liés à l'exploitation). Il étudie alors plus précisément les éventuelles incidences sur Natura 2000, l'eau et les milieux aquatiques, les espèces protégées, et est conduit à définir à nouveau ses compensations, le cas échéant. Il met à jour l'évaluation faite avant la DUP, qui peut être alors moindre, mais sans remise en question de l'engagement dans les faits.

L'anticipation de ces incidences ne peut être quantifiée précisément avant la phase projet et donc les instructions loi sur l'eau, Natura 2000 et espèces protégées ne peuvent être conclues sur les surfaces et les effets précisément avant la phase projet.

Toutefois la qualification de l'enjeu concerné doit pouvoir être menée en amont, et ce durant les études préalables (recherche de fuseau) et l'étude d'impact préalable à la DUP. Elle suppose ainsi soit une connaissance fine des enjeux (protection réglementaire, zonage des Z.N.I.E.F.F., zonage des zones humides, ET patrimoine "ordinaire"/fonctionnalité écologique), soit l'amélioration des connaissances pour atteindre ce niveau de précision (études naturalistes). Mais cette anticipation ne permet pas de définir le budget réel (seulement une enveloppe approximative), ni la faisabilité technique ou foncière de la compensation.

L'engagement final de compensation est donc traduit dans les arrêtés d'autorisation délivrés pour la mise en œuvre des travaux de chantier. Toutefois, dans le cadre de grand projet, outre la définition fine des effets, les paramètres liés à la faisabilité de la compensation conditionnent sa nature et donc les ratios et surfaces à engager.

A chaque étape, il semble donc important de prévoir des interactions avec les services instructeurs, les acteurs locaux et de développer l'exercice du dialogue, et afficher la transparence des choix. Il s'agit bien d'une démarche progressive permettant, à chaque étape du processus, de consolider les options retenues (affinage des éléments de définition).

- Les projets dont l'instruction est plus courte peuvent anticiper directement l'évaluation des enjeux, des incidences, l'intégration du projet (démarche d'évitement et de réduction), et la définition d'une compensation. Selon les cas étudiés, cette anticipation est intégrée sur plusieurs années avant le dépôt de la demande d'autorisation.

La concertation préalable avec les services instructeurs est donc aussi primordiale pour identifier les enjeux et notamment les compensations éventuelles, avant le dépôt.

Dans tous les cas, l'engagement du pétitionnaire de la réalisation de la compensation est officiellement garanti par les éléments figurants dans les arrêtés d'autorisation/dérogation de chaque projet qui s'imposent à lui.

E.IV. MISE EN ŒUVRE DE LA COMPENSATION ET BILAN

IV.1. RETOURS SUR L'EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Elle vérifie "si les objectifs formulés dans le programme sont en voie d'être atteints, de connaître les réussites et les difficultés rencontrées, l'adéquation des solutions choisies ou encore l'influence de facteurs concurrents exogènes au programme lui-même".

Pour les exemples de cas présentés ci-après, il apparaît que les objectifs chiffrés attendus ont été ou sont en cours d'être atteints, hormis ceux de la RN 174 pour les quelles les surfaces à acquérir sont difficilement atteignables aujourd'hui (mesure toujours en cours de mise en œuvre).

Concernant les suivis, des évaluations interne *in-itinere* et *ex-post* sont réalisées sous l'autorité du pétitionnaire, quasi-systématiquement, étant définies dans les arrêtés d'autorisation le plus souvent ou intégrées comme un élément de gestion de projet inhérent à l'aménagement (évaluation par les indicateurs/descripteurs de biodiversité). Les suivis externes sont moins systématiques. Selon l'envergure des mesures compensatoires un comité de suivi est institué par le Préfet, défini dans les prescriptions de l'arrêté.

La gestion des sites n'est pas systématiquement formalisée comme intégrée dans la mesure, notamment pour les cas anciens. Cette gestion est aujourd'hui intégrée systématiquement dans les objectifs et également dans le budget. La réalisation concrète des opérations de gestion est fluctuante selon le niveau d'engagement du porteur de projet (manque de recul significatif pour les projets hormis les plus anciens).

IV.2. RETOURS SUR L'EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Elle "revient à rapprocher les résultats obtenus ou, mieux encore, les impacts produits des ressources mobilisées". Son analyse permet de porter un jugement sur la "rentabilité" des efforts fournis. Il s'agit d'analyser les liens entre les résultats obtenus et les moyens mobilisés (humains, financiers, matériels), ou en d'autres termes, au regard des résultats obtenus, l'attribution des moyens est-elle optimale et acceptable ?

Au préalable, il est opportun de rappeler **qu'un déficit de diffusion des enseignements sur les méthodes, moyens et outils pour la mise en œuvre des compensations** est souligné par la plupart des acteurs contactés lors du recueil de cas. Il ressort donc le besoin de communication/diffusion des résultats de suivis par rapport à l'efficacité et à la pertinence des mesures, exprimé par des maîtres d'ouvrage et des services déconcentrés. Les échanges sont peu nombreux et les diffusions restreintes. Les communications larges sont plutôt orientées vers des opérations marketing effectuées par les porteurs de projet (plaquettes "publicitaires", brochures "journée de l'environnement"), avec une communication sur les bénéfices et actions positives, et assez peu sur les moyens ou type de gestion et les difficultés rencontrées. Les démarches pilotes sont tout de même peu mises en valeur, hormis par des enseignements régionaux.

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Considérant que la compensation résulte d'un engagement et qu'elle est une des conditions à l'autorisation de l'aménagement, le porteur de projet a intégré des moyens humains pour atteindre les objectifs qui sont fixés. Toutefois, compte tenu des difficultés parfois rencontrées, les ressources mobilisées peuvent être parfois en décalage avec les objectifs attendus.

Difficultés liées à la faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Lors de la définition des objectifs de la mesure de compensation, sont ciblés des habitats ou des espèces dont on pressent une faisabilité de compensation, compte tenu des connaissances scientifiques disponibles. Toutefois, la faisabilité technique est toujours délicate du fait des paramètres multi-acteurs et multi-factoriels de gestion, tels que, par exemple, la gestion des niveaux d'eau et des canaux pour la restauration/conservation de prairie humide, et non pas uniquement la date de la fauche.

Une priorité est donnée pour la création/restauration à des milieux pionniers, tandis qu'est visée une restauration/conservation de milieux plus évolués.

Aussi, la définition de la compensation ne peut être pertinente que selon les objectifs de compensation et des réalités écologiques stationnelles ou biologiques locales (viabilité sur le terrain à moyen et long terme), en péréquation avec les moyens pour atteindre ces objectifs fixés et contrôlée par une évaluation *in itinere* puis *ex post* validée par un comité scientifique.

Difficultés liées la faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Pour les retours de cas examinés ci-après, les moyens techniques et humains ont été ajustés pour intégrer les moyens nécessaires pour la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Difficultés liées à la faisabilité financière et à la disponibilité des terrains (qualité/quantité)

La question de la disponibilité foncière constitue un des plus grands freins à la réalisation effective des mesures compensatoires. Les facteurs expliquant ces difficultés, sont :

- le contexte local, d'autant que la pression foncière ou d'usages est forte,
- le délai de mise en œuvre attendu, d'autant qu'il est court (question de l'anticipation par rapport aux débuts des dommages),
- l'importance des surfaces, d'autant qu'elles sont grandes par rapport à la taille du parcellaire,
- leur localisation dans un périmètre fixé et réduit.

Ainsi, le choix du type même de compensation peut résulter directement du délai de mise en œuvre de la mesure. Par exemple, pour une compensation engageant de grandes surfaces dans un contexte foncier (propriétaire/usagers) difficile et une mise en œuvre préalable aux impacts, un conventionnement pour la gestion sera plutôt ciblé, le critère de protection n'étant alors plus assuré (retenu notamment pour les porteurs de projet dont l'engagement est limité dans le temps (exploitation limitée, concession). En revanche, si la date de réalisation est postérieure à la réalisation de l'aménagement, un objectif de protection par l'acquisition foncière peut tout de même être envisagé, malgré un contexte difficile.

En parallèle, le choix des parcelles est conditionné à :

- la valeur écologique (pouvant alors déterminer la surface à engager selon les ratios modulés (Cf. ci-dessus),
- la connectivité avec d'autres parcelles écologiques permettant un noyau suffisant pour l'établissement d'une population et ses fonctionnalités (corridors et dispersion),
- la proximité avec des parcelles abritant déjà un noyau de population à renforcer (antérieur, ou issu d'opération de déplacement),
- la continuité avec des parcelles mises en gestion, afin d'assurer une cohérence/efficacité d'intervention et de gestion,
- parfois la proximité de la zone d'impact si cela est nécessaire pour réduire également le dommage, et notamment pour la compensation aux espèces protégées où la conservation d'un bon état de conservation de l'espèce est ciblée au niveau local
- au périmètre d'intervention (donc de gestion) et /ou de préemption (et donc de veille foncière également) d'un acteur local pour la préservation et la gestion des espaces naturels.

La pression foncière peut avoir plusieurs origines :

- morcellement des parcelles et difficultés d'identifier les propriétaires
- conflits des usagers qui souhaitent conserver leur droit d'usage (agricole, chasse) et refusent la vente ou la contractualisation
- exacerbation liée à l'aménagement foncier consécutif à l'aménagement et travaux connexes qui peuvent modifier la valeur écologique des parcelles riveraines, ou cristalliser des animosités à l'égard d'un aménagement grevant les terrains durant un certain laps de temps ou limitant les parcelles à redistribuer, notamment dans les zones péri-urbaines, où la disparition des terres agricoles suit une tendance forte.

Les dispositifs à mettre en œuvre alors ne peuvent être que de l'ordre de l'animation et de la concertation pour assurer une prise en compte et une reconnaissance (ex. accompagnement, intégration des acteurs dans le processus de co-construction et la recherche de consensus compte tenu de leurs objectifs), et l'usage du levier financier (financement des opérations connexes, aide à la mise en place d'opérations locales convergentes...).

L'usage de la DUP (cf. partie "Définition de la DUP et de son périmètre selon le besoin de compensation") peut être engagé pour dénouer des situations foncières particulières (ex. absence de propriétaires identifiés, perte de succession, morcellement important), mais toujours en concertation avec les acteurs locaux pour une acceptation de la DUP de compensation inhérente à l'aménagement en tant que tel.

Lorsque la compensation vise en outre à mettre en protection et en gestion des sites qui jusqu'ici n'arrivaient pas à être acquis ou contractualisés, il importe de ne pas trop verrouiller la localisation géographique à un périmètre restreint, et de mettre en œuvre des moyens techniques et humains supérieurs à ceux utilisés jusqu'alors.

Pérennité par la protection

La protection vise l'inaliénabilité des terrains, soit par une maîtrise foncière publique, soit par une protection sans délai de durée.

Compte tenu du niveau d'ambition de la compensation visé, la protection n'est pas toujours assurée pour les compensations. Elle n'est pas systématique, notamment lors de conventionnement agricole de type MAEt ou équivalent : l'engagement est limité dans le temps (contrat agricole) et la localisation de la parcelle de compensation non maîtrisée au sein d'un périmètre défini. Les parcelles contractualisées sont localisées dans une enveloppe, mais il est toujours possible de ne pas reconduire la convention et s'engage la recherche d'autres parcelles dans l'enveloppe. L'engagement de protection réside alors non pas dans la localisation fixe des parcelles, mais dans un effet de masse. En outre, l'engagement est délégué à d'autres acteurs, qui peuvent être nombreux.

Parmi les cas étudiés, un seul cas prévoit de pouvoir relever d'un bail emphytéotique (mention direct dans l'arrêté préfectoral).

Plusieurs arrêtés préfectoraux font mention de la protection sous forme d'arrêté de protection de biotope, comme proposé dans l'usage pour la compensation "espèces protégées" dans le cadre d'un programme scientifique par exemple. Pourtant, il n'est pas mis en œuvre par les services de l'Etat. En effet, cette protection ne relève pas de la compétence du porteur de projet et revêt d'une procédure particulière sans lien avec les autorisations/instructions dont a fait l'objet le projet d'aménagement.

Pérennité par la gestion

L'aménageur n'ayant pas pour vocation la gestion d'espaces naturels (sauf exception, tels les grands ports maritimes - art. L101-3 du code des ports maritimes¹³), le plus souvent, il confie la gestion à un organisme public ou associatif tiers, soit par rétrocession, soit par financement. Il n'a pas pu être établi si les montants alloués étaient suffisants pour assurer totalement la gestion (investissement et fonctionnement).

En outre, à partir d'un certain seuil de surfaces, il est apparu que les organismes tiers ne sont plus disposés à "absorber" de nouvelles surfaces de gestion de compensation, remettant ainsi en question la vocation même de ces organismes gestionnaires d'espaces naturels. Cela est d'autant plus prégnant dans les régions ayant plusieurs grands aménagements nécessitant d'importantes compensations récentes.

Dans plusieurs cas étudiés, il apparaît que la mise en place d'actions correctrices suite au suivi n'est pas systématique.

La durée de l'engagement pour la gestion a connu une évolution sensible : avant 2005, était mentionnée l'importance d'une gestion conservatoire dans les projets, mais sans budget, ni mention de durée. Depuis 2008-2009, le budget est à mettre en péréquation avec une durée de gestion allant jusqu'à 20, 30 ans voire 50 ans, ou du moins durant le temps d'exploitation de l'aménagement autorisé (référence à la durée de concession).

¹³ art. L.101-3 du code des ports maritimes "1.-Dans les limites de sa circonscription, le grand port maritime veille à l'intégration des enjeux de développement durable dans le respect des règles de concurrence et est chargé, selon les modalités qu'il détermine, des missions suivantes : [...] 4° La gestion et la préservation du domaine public naturel et des espaces naturels dont il est propriétaire ou qui lui sont affectés ; il consulte le conseil scientifique d'estuaire, lorsqu'il existe, sur ses programmes d'aménagement affectant les espaces naturels ;[...] 7° L'aménagement et la gestion des zones industrielles ou logistiques liées à l'activité portuaire..."

IV.3. RETOURS SUR L'ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Démarche de co-construction locale

Alors que l'articulation de la démarche doit être cohérente localement, il est en outre fortement conseillé d'aller au-delà par une intégration réelle de la démarche dans un contexte local de co-construction. L'adhésion et l'appropriation de la compensation par les acteurs locaux constituent la meilleure garantie de la pérennité de la mesure sur le long terme. Cette motivation ne peut être décrétée mais intègre les objectifs convergents des acteurs locaux. Cela peut présenter plusieurs avantages :

- mutualiser des interventions sur un site plus important (effet de masse), comme par exemple dans le cadre d'une charte de territoire, d'un plan de gestion de grande envergure, sur un territoire défini avec plusieurs acteurs intervenants,
- faciliter des interventions jusqu'alors bloquées (problèmes fonciers, absence de gestionnaire),
- créer un effet d'entraînement à d'autres échelles ou sur d'autres sites (prise de conscience et intervention à d'autres échelons par d'autres acteurs - agriculteurs, communes, chasseurs, Conseil Général...),
- valoriser l'aménagement notamment dans les secteurs perçus uniquement comme impactés sans bénéfices directs (ex. communes éloignées des échangeurs d'une voie autoroutière ou d'une gare de TGV). La compensation peut alors valoriser l'acceptation sociale de l'aménagement (boucle vertueuse).

La démarche de compensation concilie alors les questions de développement et celles de la conservation de la diversité biologique en créant un espace concret où la notion de développement durable se concrétise.

Les leviers d'actions semblent être :

- la recherche de cohérence par la concertation locale fine avec les acteurs, l'animation à intégrer dans la gestion de projet en amont (temps de réunion, échange avec le Conseil Général en charge de l'aménagement foncier, animation foncière), et la motivation, l'intégration des problématiques/opportunités locales. Elle permet un ancrage concret correspondant à des objectifs partagés et l'adéquation avec les opérations parallèles.
- la valorisation des partenariats vis-à-vis de l'extérieur,
- la mise en exergue d'un bénéficiaire local,
- une réponse rapide compte tenu des délais d'instruction ou de blocage long qui peuvent démotiver les partenaires, voire une action anticipée répondant à une urgence d'intervention, malgré l'instruction non close. Dans ce cas, le porteur de projet met en œuvre par anticipation la compensation. Parfois, il ne s'agit plus d'une compensation, le projet n'étant pas réalisé ou totalement redéfini (absence de justification administrative ou réglementaire et elle constitue une compensation ou accompagnement à terme pour d'autres projets).
- le volet financier indéniable, soutien important, au-delà des cadres réglementaires stricts.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Cette démarche liée à une réelle plus-value est toujours à viser, mais tout en intégrant l'ancrage local.

Aussi, faut-il peut-être viser la réalisation d'opération à l'état embryonnaire, résultant d'un consensus local, mais qui n'arrivait pas à se mettre en place. L'enjeu est alors pour le porteur de projet, d'identifier les freins et de répondre par les moyens appropriés (techniques, scientifiques, fonciers, financiers, intégration des facteurs exogènes).

La compensation lève des ressources financières additionnelles pour les gestionnaires de la conservation et permet d'internaliser la valeur de la biodiversité dans les décisions des entreprises. On observe ainsi une évolution dans la gestion de projet intégrant dans l'équipe la dimension "environnement".

Toutefois, le plus souvent l'arrêté préfectoral définit comme principe de compensation la rétrocession à un organisme de gestion des espaces naturels de type conservatoire du littoral ou conservatoire régional. L'investissement financier est alors limité à la durée de la convention cadre (parfois la durée est affichée dans l'arrêté préfectoral). A terme, le poids financier de la gestion (suivi, entretien et travaux plus lourds) sont portés uniquement par les conservatoires et leurs sources de financement habituels alors que les surfaces sont beaucoup plus importantes. Dans les cas étudiés ici, le porteur de projet est souvent engagé sur une durée plus courte que la durée de l'aménagement prévu (ex. durée de la concession), ou à défaut équivalente puisque non précisée (ex. autorisation d'exploiter).

La compensation peut être à la base d'une meilleure planification du territoire en désignant *a priori* les zones prioritaires pour la conservation, les zones où les infrastructures peuvent se développer et les zones nécessaires pour la connectivité entre espaces naturels (Cf. paragraphe "Réflexions à différentes échelles").

IV.4. RETOURS SUR LA PERTINENCE DE LA COMPENSATION

Il s'agit d'analyser les résultats obtenus par rapport aux enjeux et problématiques du territoire. La compensation a-t-elle un bilan écologique neutre voire permet-elle une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs ?

Dans les cas d'études présentés (Retenue d'eau pour production de neige de culture - Parc éolien "Conques et Quatre Bornes" et son extension "bassin de Thau" - Canalisation de transport de gaz Fos Cavaou St Martin de Crau - RN 174 Tronçon Porte Verte RN13 - A28 Alençon Le Mans, section Ecommoy Montabon - A35 Voie Rapide Piémont des Vosges Raccordement à l'autoroute A 352 - A39 Dole Bourg-en-Bresse - LGV EST Européenne - Phase 1 et phase 2 Paris – Lorraine - LGV Rhin Rhône branche Est Dijon-Belfort), la prise de conscience de l'impact des différents projets sur l'environnement a permis de proposer divers types de mesures compensatoires visant à limiter les pertes écologiques.

Majoritairement les mesures les plus communément utilisées sont l'acquisition de parcelles de valeur écologique similaire avec un suivi écologique sur plusieurs années (RESTAURATION - CONSERVATION).

Les ratios de terrains compensés diffèrent selon les études (inférieur à 1 entité ou unité de surface acquise pour 1 détruite : Donges Est174 jusqu'à 10 pour 1 : Crau).

Le principe de gestion pérenne des espaces issus de l'acquisition est parfois insuffisant (gestion absente sur les tourbières pour le dossier Méribel, sur les mares pour le projet de RN174...). (Principe de protection pérenne de ces acquisitions et du financement de la gestion de ces espaces sur 30 ans, selon la DREAL PACA).

Dans la plupart des cas, le recul n'est pas assez important pour pouvoir juger de l'efficacité des mesures compensatoires mises en place (exemple : plantations ou gestion du bocage pour favoriser le Pique prune, création de forêts alluviales...). Certains cas d'étude ne respectent pas à l'heure actuelle les objectifs annoncés (ex : Parc éolien "Conques et Quatre Bornes" et son extension "bassin de Thau" objectif de gestion de 90 ha, à peine 20 % à l'heure actuelle), probablement du fait, là aussi, du manque de temps depuis l'autorisation.

On observe que dans la plupart des cas étudiés, les sites ayant été retenus pour les mesures compensatoires par acquisition, n'ont pas ou peu fait l'objet d'un état initial ainsi que de suivis dans le temps. Il est donc difficile de juger des effets positifs et ou négatifs de l'acquisition et de la gestion quand elle est effectuée, et donc de l'additionnalité écologique.

Dans de nombreux cas les mesures compensatoires ou d'accompagnement ont été réalisées après la mise en place du projet et ont donc occasionné une perte nette écologique à l'instant T0 et ce, jusqu'à ce que les dispositifs de la compensation puissent résorber la perte.

Ainsi, il ressort de l'étude de ces différents cas que, dans la majorité des situations à l'heure actuelle, il semble relativement difficile de définir précisément si le projet a provoqué une perte nette de biodiversité ou apporté une éventuelle additionnalité écologique. Les raisons qui l'expliquent sont essentiellement soit le manque de recul sur les mesures accomplies, soit le manque de données sur les zones faisant l'objet des mesures compensatoires

Cas	Espèces / Habitats impactés	Mesures compensatoires	Points forts	Points faibles	Commentaire
Retenue d'eau pour la neige de culture	Habitat d'espèce pour l'Apollon (PN) Quelques m ² pour le Lycopode des Alpes (PN) Pelouse à Nard 2,5 ha (Habitat de la directive : 6230)	Mise en APB de 2 tourbières (2,8 ha)	APB = Protection pérenne Suivis sur 5 ans Intervention du parc national pour le suivi et la gestion	Faible pression d'échantillonnage lors de l'étude d'impact et de la recherche de sites pour la compensation Peu de données quantitatives sur les zones issues des mesures compensatoires (effectifs d'espèces protégées) Mesures compensatoires portant sur des espèces différentes de celles impactées Actuellement aucune gestion	
Parc Eolien "Bassin de Thau"	Site de reproduction et de chasse pour de nombreux rapaces Pelouses à Brachypode - surface non précisée (Habitat de la directive : 6220)	Acquisition de cultures et gestion favorables pour favoriser les proies (Perdrix) ayant pour but d'augmenter le succès reproducteur des rapaces	Etat initial complet de la zone d'implantation des éoliennes Le suivi LPO de l'avifaune après implantation des éoliennes a montré que les oiseaux évitent les éoliennes Mesures compensatoires cohérentes avec les impacts occasionnés	Absence d'état initial sur les zones issues de la mesure compensatoire (densité de perdrix) Décalage dans le temps entre la mise en place des éoliennes et la mise en place de la mesure compensatoire Mesures compensatoires actuellement non mises en place dans leur totalité (11 ha acquis et gérés contre 90 ha annoncés)	Objectif recherché (augmentation du potentiel de reproduction) non atteint à l'heure actuelle
Lafarge	Zone Natura 2000 Habitat de l'Oedipode turquoise (PR), Mante religieuse (PR) Espèces remarquables mais non protégées liées aux habitats détruits	Déplacement de pelouse et landes (2 ha) Création de mosaïques d'habitats (? ha)	Etat initial complet de la zone de compensation Mesures compensatoires cohérentes avec les impacts occasionnés Suivis et gestion de la végétation de landes et pelouses sur 10 ans	Données insuffisantes pour les espèces protégées avant comme après la mise en place des mesures Ratio de compensation inconnu Peu de précision sur les surfaces d'habitats impactés Aucune donnée sur les autres mesures compensatoires annoncées (reboisement, zones humides, pelouses calcicoles) Pas de suivi sur l'avifaune	Peu de documents disponibles pour une analyse complète
Canalisation de transport de gaz - Fos Cavaou	Coussoul vierge 6,4 ha (habitat de la directive : 6220-5) Habitat d'espèces à très fort enjeu : Crique de Crau (PN) Lézard ocellé (PN) Crapaud calamite (PN) Magicienne dentelée (PN) Destruction du lieu de ponte de Rainette méridionale (PN), Crapaud calamite (PN), Pélodyte ponctué (PN) (surfaces impactées non précisées)	Acquisition de 70 ha de coussoul Mise en RNR Nombreux suivis (évolution du coussoul, population Crique Rhodanien, Outarde canepetière, Lézard ocellé, Alouette calandre, Bupreste de Crau)	Ratio de la compensation important (10 pour 1) pour l'habitat Coussoul vierge Etat initial complet de la zone d'impact et l site de compensation Mesures cohérentes avec les espèces et habitats impactés Mise en Réserve Naturelle Régionale = Protection pérenne Nombreux suivis (Evolution du coussoul, population Crique rhodanien, Outarde canepetière, Lézard ocellé, Alouette calandre, Bupreste de Crau) Plan de gestion prévu	a priori aucune compensation pour la destruction des lieux de ponte des amphibiens pas de financement pour la gestion	Un des cas les plus complets
Port Projet Fos 2XL	Steppes salées méditerranéennes 6ha (Habitat de la Directive : 1510) Végétations annuelles pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ; Replats boueux ou sableux exondés à marée basse des estuaires Prés salés méditerranéens ; Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ; Galeries et fourrés riverains méridionaux (au total 64 ha) (respectivement habitat de la Directive : 1310 ; 1140 ; 1410 ; 1420 ; 92DO) Limonium girardianum 7ha (PN) Panicum maritimum 130 touffes (PR) Zostera noltii 4300 m2 (PR)	Arrêté de Protection de Biotope Inventaire de répartition de Zostera noltii Education et sensibilisation à l'environnement Participation financière à l'étude hydro-environnementale des zones humides et agricoles	Etat initial complet sur la zone d'impact APB = Protection pérenne Essai de Grille d'équivalence	APB ne porte pas sur les mêmes espèces que celles impactées APB mais pas de gestion annoncée Qualité de la grille d'équivalence non encore validée par le CNPN et/ou DREAL Aucune mesure prévue sur les deux espèces végétales protégées Aucune mesure sur les habitats littoraux	

Cas	Espèces / Habitats impactés	Mesures compensatoires	Points forts	Points faibles	Commentaire
Projet Massilia - Distrilogis	Coussoul de Crau 15 ha (habitat de la Directive : 6220-5) Liseron rayé (PR) Stipe du Cap (PR) Plusieurs insectes remarquables (effectifs non précisés) Destruction d'habitat pour : Ganga cata (PN) Œdicnème criard 2 ou 3 couples (PN) Outarde canepetière 5 individus (PN) Lézard ocellé 3 à 12 individus (PN)	Acquisition et rétrocession de 64 ha "Coussouls d'Ase" Acquisition et rétrocession de 165 ha, prioritairement du Coussoul puis des milieux abritant les deux espèces végétales impactées Déplacement de stations et contribution financière à la connaissance des deux espèces végétales Capture et élevage d'une souche de Lézard ocellé Programmes de recherche et de suivi du Lézard ocellé, de l'avifaune et de la répartition des insectes	Etat initial complet de la zone d'impact Engagement de ratio pour la compensation important (10 pour 1) Mesures cohérentes avec les espèces et habitats impactés Possibilité par la suite d'intégrer les 64 ha à la RNN des coussouls de Crau Nombreux suivis Gestion des sites acquis sur 30 ans par un organisme compétent Proposition d'une grille d'équivalence	Prospections floristiques effectuées tardivement (Mai-Juin) Peu de documents sur les suivis (mise en œuvre récente) Totalité des acquisitions non encore effectuées (reste 165 ha sur 229 ha) Actuellement ratio de 10 pour 1 non atteint puisque les Coussouls d'Ase ne contiennent réellement que 17 ha de Coussouls (soit ratio légèrement supérieur à 1 pour 1) Effectifs des espèces présentes sur les 64 ha non précisés Grille d'équivalence encore en cours de validation Suivis non encore réalisés Recul insuffisant Actuellement aucune protection stricte ni gestion autre que l'acquisition	
Projet Donges-Est abandonné	Estuaire 11,5 ha (habitat de la directive : 1130) Prés salés 25 ha (habitat de la directive : 1330-2) Replats boueux ou sableux exondés à marée basse des estuaires 36 ha = Lieu de gagnage de nombreux oiseaux marins (habitat de la directive : 1140) Roselières littorales 22 ha (habitat de la directive : 2190-5) Destruction du lieu de ponte de Rainette verte (PN), Crapaud calamite (PN) (surfaces impactées non précisées) Destruction du site de nidification de la Pie-grièche écorcheur (effectifs et surface non renseignés)	Création de vasières 53 ha Création de roselières 22 ha Création de mares (surface et nombre non précisés) Création de ronciers (1500 mètres linéaire) pour la Pie-grièche écorcheur et autres passereaux	Mesures compensatoires cohérentes avec les impacts occasionnés Gestion prévue par le port ou association compétente Objectif de résultat obligatoire	Ratio de la compensation faible (inférieur à 1 pour 1)	Projet annulé
RN 174	3 mares à Triton crêté (PN) 7 mares à Rainette arboricole (PN) 29 mares pour autres Tritons (PN) Destruction de zones humides environ 3,5 ha	Création de 13 mares Acquisition de 35 ha de zones humides	Etat initial complet de la zone d'impact et des zones de compensation Mesures compensatoires portées sur les habitats et espèces impactés Mise en place des mesures compensatoires avant le début des travaux (mares) Ratio important en considérant le Triton crêté (4 pour 1) moyen pour la Rainette arboricole (inférieur à 2 pour 1) Suivi des mares sur 5 ans	Pas de gestion des mares Pas de protection pérenne Recul insuffisant Pas d'études de la fragmentation Ratio faible pour les autres amphibiens (inférieur à 0,5 pour 1) Ratio de compensation des mares de 1 pour 1 en termes de surfaces mais pas en termes d'unités (0.5 pour 1) Perspective de ratio de compensation des zones humides non atteint (attendu 35 ha soit 10 pour 1 finalement maximum de 15 ha soit 3 pour 1)	Objectif imprécis ; si objectif = retour du triton crêté, alors objectif non atteint
A 28	Habitat du Pique-Prune (PN)	Transplantation de fûts d'arbres Acquisition et mise en ENS (3 ha) Mise en place d'un site Natura 2000 (4723 ha)	Etat initial complet de la zone d'impact et des zones de compensation Mesures compensatoires portées sur les habitats et espèces impactés Etudes mises en œuvre sur le Pique-prune Suivi des zones issues de la mesure compensatoire Classement en Site Natura 2000 et ENS = Protection pérenne Prise de conscience collective : Education et sensibilisation	Suivi du remembrement uniquement par photo-interprétation ; pas de vérification in situ des préconisations relatives à l'effet du remembrement sur le Pique-prune Transplantation de cavité d'arbres vides	
A 35	Destruction de 45 ha d'habitat du Grand hamster (PN)	Contractualisation de 90 ha de cultures favorables au Grand hamster au titre des Mesures agro-environnementales	Etat initial complet sur la zone d'impact Mesures compensatoires portées sur les habitats et espèces impactés Suivi des individus sur la zone d'impact après travaux Education et sensibilisation Aucune mortalité (Grand hamster)	Ratio de la compensation faible au regard de l'espèce impactée (2 pour 1) Pas de pérennité à long terme (Contractualisation à renouveler tous les 5 ans, aucune obligation) Modification possible au cours du temps des zones favorables au Grand hamster Aucune mesure de protection stricte Perméabilité écologiques (Hamsteroduc) actuellement non réévaluées après prise en compte des recommandations Mesure compensatoire sur 90 ha = à l'échelle d'individus et pas de populations	

Cas	Espèces / Habitats impactés	Mesures compensatoires	Points forts	Points faibles	Commentaire
A 39	Prairies humides 110 ha Milieux aquatiques 5 ha Trentaine de mares et micro zones humides Une partie de station à Osmonde royale (PR) 4 stations d'Orchis à fleurs lâches (PR) 1 station de Gratiolle officinale (PN) 590 ha de boisements dont 60 ha de boisements hygrophyles	90 actions diverses : restauration, acquisition, protection, création de milieux naturels, actions de sensibilisation 19,5 ha de milieux aquatiques 101 ha de prairies humides 110 ha de boisements Education et sensibilisation à l'environnement APB, Natura 2000 et ZNIEFF	Etat initial complet de la zone d'impact Gestion des sites à forte valeur patrimoniale par association ou organisme qualifié Qualité importante des sites issus de la mesure compensatoire Nombreuses mesures compensatoires très diverses et cohérentes avec les habitats et espèces impactées Ratio de compensation des milieux aquatiques importants (5 pour 1) Natura 2000 et APB = protection pérenne	Absence ou faible état initial de certaines zones de compensation Ratios faibles pour les zones humides (environ 1 pour 1) et boisements (inférieur 1 pour 1) Gestion et suivis incertains pour quelques sites (ex : rétrocedés aux communes, notamment boisements) Quelques préconisations de chantier non respectées (travaux en période de nidification, passages faune en sous-nombre et/ou sous-dimensionnés, réalisation partielle du nombre de mares de substitution avant travaux) Pas d'éléments sur le suivi de l'effet du remembrement	Un des cas les plus complets
LGV Est phase 1	Triton crêté (PN) + autres tritons (PN) (1 mare + 1 en partie impactée) 0,13 ha de Coteau calcaire inscrit en site Natura 2000 (habitat de la directive : 6210) 2,72 ha de Forêts alluviale (habitat de la directive : 91E0) 2 espèces floristiques (PR) Lotier à gousse carrée et Orme lisse	Création de 3 mares et réaménagement de 2 autres + suivis Création de 3,5 ha de forêts alluviales Acquisition et gestion de 16 + 2,08 ha de pelouses calcaires + rétrocession aux Conservatoires des Sites + dotation de 18000€	Etat initial complet de la zone d'impact Cohérence entre mesures compensatoires et impacts occasionnés Ratio important pour les mares (environ 3 pour 1) et très important pour les coteaux calcaires (supérieur à 50 pour 1) Mesures compensatoires (mares) mises en œuvre avant les travaux Rétrocession, suivi et gestion par Conservatoires des Sites Efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre pour le Triton crêté	Mise en place tardive de la gestion et des mesures compensatoires liées aux forêts alluviales + ratio faible (inférieur à 1 pour 1) Gestion et suivi limités à 5 ans	
LGV Est phase 2	17 ha de boisement (habitat de la Directive : 91E0 ; 91D0 ; 9130) 18 mares 19,7 ha de zones humides et inondables 13,25 ha d'habitat du Dicrane vert (PE) Environ 400 pieds d'Ophioglosse vulgaire (PR)	Création et/ou Restauration et/ou Protection pour chacun des types d'habitats de la Directive détruits et pour les zones humides 60 ha d'îlots de sénescence pour le Dicrane vert	Prise en compte importante des perméabilités s écologiques liées à l'eau Ratio important pour le Dicrane vert (4 pour 1) Plusieurs suivis proposés sur 5 ans (Dicrane vert, Gîtes à chiroptères, vieilles futaie, mares) Le ratio d'équivalence est fonction de la nature du milieu impacté (ratio de 1 pour 1 à 5 pour 1)	Probable difficulté à estimer les ratios de reconstitution des zones humides en fonction de la qualité Actuellement aucune mesure de compensation mise en place (début du projet) Recul insuffisant Pas de protection pérenne annoncée Actuelles difficultés à acquérir des surfaces (pression foncière importante)	
LGV Rhin Rhône	Zones humides 125 ha 27 Mares à amphibiens ? (non clairement exprimé) Traversée de la Réserve Naturelle	Acquisition, restauration, création de 125 ha de zones humides 3,47 ha de mares et milieux associés	Etat initial complet de la zone d'impact Prise en compte importante de la faune/flore (2nd plan) Mesures compensatoires nombreuses et variées Mesures supplémentaires = principe de "bancaisation" (4,5 M€ alloués soit environ 0,2 % du budget total)	Données et recul et insuffisants pour évaluer les mesures compensatoires Ratios faibles (1 pour 1) Acquisition difficile (pressions foncières importantes) Pas d'identification des mesures de gestion Conventions agricoles = pas de pérennité	

PN : espèce protégée au niveau national ; PR : espèce protégée au niveau régional

F. PROPOSITIONS POUR AMELIORER LA REUSSITE DE LA COMPENSATION

Suite à la prise de connaissance du cadre réglementaire et des expériences particulières étudiées dans cette étude, plusieurs pistes d'amélioration peuvent être dégagées pour les services.

F.I. EVALUATION EX-ANTE : FAVORISER L'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

L'intégration environnementale du projet le plus en amont possible et la recherche de solution de moindre impact, pour ne pas avoir recours à des dispositifs de compensation restent les objectifs prioritaires. Cette intégration environnementale est déjà cadrée par les lois, textes et circulaires, guides sectoriels. Plusieurs outils sont déjà disponibles mais une mise en cohérence peut permettre de mieux atteindre cet objectif.

Les marges de progrès sont alors importantes pour les aménagements avec une longue instruction et les porteurs de projet qui n'ont pas de culture environnementale forte.

1. Cadrage préalable - communication des principes

Poursuivre les zonages des enjeux de la biodiversité et leur diffusion

notamment la cartographie sous forme de zonage des habitats d'espèces (a minima protégées), (ex. du site Carmen), pour ne plus intégrer la question des espèces protégées "en bout de course".

Dès leur adoption, les Schéma régionaux de cohérence écologique permettront une diffusion de la connaissance de la trame verte et bleue à prendre en compte.

Améliorer la concertation autour des concepts et des réglementations

Considérant la relative méconnaissance des principes de protection et de compensation par les porteurs de projet et ce d'autant plus que nous sommes dans une période charnière, il apparaît important de clarifier les concepts et les réglementations, et de communiquer auprès des porteurs de projets. Les démarches sectorielles ne couvrent pas tous les types d'aménagement (guides "infra", "carrière", "éolien", "Natura 2000"...):

Produire une information à l'échelle nationale ou régionale sous forme de guide

qui permette une mise à niveau des porteurs de projet quant aux évolutions réglementaires afin de prendre connaissance des modalités liées aux démarches de compensation (cadre réglementaire et pratiques) de façon à répondre aux interrogations : Dans quel cadre, une compensation peut s'envisager ou au contraire l'impact justifie-t'il un refus d'aménager/d'autorisation ? Quelles sont les incidences qui nécessitent un besoin de compensation ? Quels sont les principes de compensation, et cela de manière transversale selon les réglementations ?

Plusieurs DREAL ont diffusé dernièrement leur guide concernant les mesures compensatoires, et un guide national sur les compensations dans le cadre de la protection des espèces est en cours de rédaction (diffusion attendue 2^{ème} semestre 2010).

L'exemple des démarches locales de grilles d'équivalence semble ne pas devoir être systématisé, mais plutôt répondre à un contexte particulier. Sa mise en œuvre étant longue et complexe (études, expertises, concertations), cette démarche ne peut concerner que des sites délimités et connaissant une multitude d'aménagements à moyen terme, pour apporter une efficacité dans le traitement de l'intégration environnementale.

Favoriser la concertation préalable par la consultation de la ou les autorités environnementales (DREAL, MISE, DDT), voire la délivrance d'un porter à connaissance

le plus tôt possible dans l'avancement du projet, quel que soit le type de projet d'aménagement.

Par contre, le recours à un porter à connaissance par les services de l'Etat est privilégié sur les espaces et les espèces présentant des enjeux importants, comme cela est institué par le Décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Favoriser la concertation avec les autres acteurs locaux

pour s'insérer dans une réflexion plus large (spatiale et multi-thématique)

Développer la communication autour du retour d'expérience

pour une diffusion des résultats et des écueils, mutualisation d'outils d'évaluation : quel impact sur les fonctionnalités et bon état écologiques des milieux, sur le prix du foncier, quelles prospective à long terme ?

Le public visé est ainsi : l'autorité environnementale, les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, établissements fonciers, géomètres remembreur et Départements chargés de l'aménagement foncier, gestionnaires, conservatoires...

2. Evaluation transversale

Conclure l'étude d'impact sur l'impact résiduel et les mesures compensatoires

par une analyse transversale (Natura 2000, espèces protégées, loi sur l'eau, déboisement...) et clairement mentionner une conclusion sur les impacts résiduels justifiant le besoin de compensation ou non, et les compensations envisagées.

Il est ainsi proposé de **généraliser l'évaluation des impacts résiduels**, après mesures d'évitement et de réduction, même dans l'étude d'impact, permettant de justifier ou non le besoin de compensation. Sous forme de synthèse, cette évaluation doit présenter au titre de quelle réglementation l'impact résiduel sur un habitat, un habitat d'espèce ou des fonctionnalités plus globales, nécessite une compensation.

Cette mention dans l'étude d'impact conduit ainsi à évaluer les principes d'impacts selon les différentes réglementations :

- dès l'amont des projets qui sont soumis à une longue procédure, pour conduire en toute transparence le choix des mesures d'évitement et de réduction (processus itératif avant dépôt du dossier), pour évaluer les besoins fonciers ou du moins leurs principes au niveau de la DUP, pour évaluer l'enveloppe financière, pour permettre l'anticipation de la réalisation de la mesure avant le début des travaux
- de clarifier la justification de l'absence de compensation le cas échéant,
- de clarifier l'ampleur de la compensation au regard des différentes procédures et d'avoir une vision globale, cohérente et intégrée entre les mesures.

Cette disposition s'inspire en la matière du décret 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

3. Etude spécifique détaillée "mesures compensatoires" pour les projets de grande ampleur et de procédure longue (ex. infrastructures linéaires) qui présentent de nombreux impacts résiduels suite à l'enquête publique et avant la finalisation de l'avant-projet

Il semble utile de réaliser, le plus tôt possible, c'est-à-dire dès le stade de l'enquête publique et au plus tard dès que sont connus les engagements de l'Etat en matière d'environnement, une étude détaillée spécifique des mesures compensatoires, susceptibles d'être mises en œuvre. Conduite en lien avec les services de l'Etat et les diverses collectivités territoriales, cette étude doit permettre de cibler les principaux enjeux environnementaux, d'identifier les différentes mesures envisageables, d'évaluer leur intérêt a priori et d'analyser leur faisabilité, en recensant les différents opérateurs possibles et en évaluant le coût global de ces actions.

La recherche des mesures mérite de faire l'objet d'un balayage préalable assez large pouvant prendre la forme d'un appel à projets ou d'un recueil de suggestions associant collectivités territoriales, structures gestionnaires et associations locales à cette réflexion. Elle mérite dès ce stade de faire l'objet d'une pré-évaluation permettant de cibler les grands enjeux patrimoniaux, de juger de la valeur patrimoniale des habitats naturels concernés au regard notamment des problématiques de conservation d'habitats ou de gestion des espèces au plan régional, national ou communautaire.

Cette recherche doit également s'accompagner d'une démarche spécifique au plan foncier, pour déterminer les possibilités réalistes d'acquisition et chiffrer le coût des différentes interventions possibles.

Elle est établie également sur la base d'une expertise naturaliste de terrain des sites de compensation envisagés, afin d'évaluer l'état initial et les possibles de gain de compensation (par exemple démarche Indice Patrimoine Fonctionnalité développée par RFF sur ses projets).

Il faudra alors s'assurer, lors d'une phase d'étude détaillée, qu'il est possible d'atteindre les obligations de résultats fixées par l'autorisation (DUP) par la mise en œuvre de solutions techniques fiables. Les résultats de cette étude détaillée devraient être validés par les services compétents.

F.II. PRINCIPES DE LA COMPENSATION

A partir des éléments de définition des mesures compensatoires listés aux chapitres B.I (page 6) et B.IV (page 16 et suiv.), et suite aux difficultés analysées dans le recueil de cas, plusieurs éléments pour mieux cadrer la nature des mesures compensatoires peuvent être proposés.

II.1. HOMOGENEISER LES DIFFERENTES LECTURES

Bien que les compensations relèvent de réglementations différentes, il peut être pertinent de replacer le niveau de compensation au titre des études d'impact comme celui relevant des directives européennes (DCE, Habitats) selon le principe de :

Compensation au moins équivalente en surface et en fonctionnements écologiques

Les directives européennes Habitats et Cadre sur l'Eau instituent la notion de "maintien du bon état de conservation". En pratique, il est décliné notamment dans les SDAGE 2010-2015 par la mention "au moins équivalente en surface et en fonctionnements écologiques".

Principe d'obligation de résultats et non pas de moyen

Impliquant suivi scientifique, plan de gestion et évaluation *ex-ante*, *in-itinere* et *ex-post* de la zone impactée et de la zone de compensation. Cette obligation suppose alors une procédure de réception des mesures par l'administration (Cf. page 55).

II.2. NATURE DE LA COMPENSATION

La compensation s'entend par la mise en place d'une ou plusieurs mesure(s) compensatoire(s) (actions physiques), pouvant être accompagnés de soutien à des études scientifiques, programme de recherche...

La mesure compensatoire est donc une opération concrète visant la non-perte de biodiversité, voire l'additionnalité, dans le contexte de l'atteinte et du maintien d'un bon état de conservation.

Cette opération doit être pérenne dans le temps.

Trois opérations de compensation possibles : création, restauration, préservation

Au regard des différents cas étudiés, différents types de compensation peuvent être envisagés :

La création :

créer des habitats qui n'existaient pas originellement (génie écologique), la reconstitution de l'habitat ou habitat d'espèce impacté, assurer leur gestion conservatoire

La restauration ou la réhabilitation :

restaurer des habitats de même nature et/ou de même fonction, en mauvais état de conservation (dégradés), et assurer une gestion conservatoire

La préservation de sites existants :

mettre en place une protection et une gestion conservatoire sur des espaces naturels de qualité, soumis à des pressions importantes et pouvant être dégradés à terme (évolution naturelle et/ou anthropique)

Pérennité foncière ou de l'usage

Favoriser la maîtrise foncière, pour garantir le principe de gestion à terme (sur au moins la durée d'engagement de la compensation) :

- propriété foncière ou bail emphytéotique,
- convention de gestion à moyen terme.

Réalisation d'un plan de gestion et mise en œuvre d'une gestion conservatoire du site de compensation

- Correspondance avec l'objet de la compensation et les objectifs fixés,
- Réalisation en interne ou par une structure ayant compétence (conservatoire régional, conservatoire du littoral, association agréée, structure publique de référence),
- Pas de désengagement avant l'atteinte du résultat,
- Encouragement à une cohérence de gestion avec les acteurs locaux et les sites voisins (schéma, stratégie globale).

Programmes de mesures supplémentaires en dernier recours

Les programmes de mesures supplémentaires constituent des démarches particulières, en sus de la compensation au titre de la protection des espèces sauvages, des sites Natura 2000, ou de la loi sur l'eau. Leur définition et justification juridique ne sont pas cadrées aujourd'hui. Leur recours doit pas être systématisé à tout projet d'aménagement, mais répondre à des contextes particuliers.

II.3. MODALITES DE DEFINITION ADAPTEES A LA CIBLE

La problématique de la notion d'équivalence est la suivante : comment les mesures compensatoires peuvent-elles apporter des gains « équivalents » en nature, qualité et quantité aux pertes écologiques générées par les impacts d'un projet sur la biodiversité ? Le principe est de viser les mêmes espèces et les mêmes habitats. L'équivalence ne doit pas se faire uniquement en termes arithmétiques (surface en hectares) mais aussi tenir compte de la qualité et de la fonctionnalité des milieux. Des ratios compensatoires ou des matrices/grilles d'équivalence peuvent être utilisés pour atteindre une cohérence (qualité, quantité) entre les surfaces des sites dégradés et les surfaces compensatrices. D'autres facteurs, même s'ils ne sont pas quantifiables, peuvent être pris en compte, par exemple la connectivité écologique et les services récréatifs ou culturels rendus par les écosystèmes (tourisme, valeurs esthétiques, etc.).

L'objectif est d'atteindre au moins l'égalité entre le dommage (espèces ou habitats impactés par un projet) et la restauration écologique (espèces ou habitats restaurés par une mesure compensatoire, en particulier s'agissant de leur état de conservation), en tenant compte de la fonctionnalité des milieux et des exigences écologiques des espèces concernées.

Pas de définition de la mesure de compensation identique à tous les cas

- Adaptation au contexte réglementaire, patrimonial et local
- Privilégier une solution qui amplifie les plans d'actions de restauration/conservation déjà existants dans le contexte au moins local (DOC OB, schéma de gestion...)
- Sélectionner un site de compensation *in situ* ou *ex situ*, sachant que la mesure *in situ* est celle qui est recherchée et favorisée (priorité au maintien de l'état de conservation des habitats ou des populations impactés)
- Définir des mesures espèce pour espèce et habitat pour habitat, ou faute de disponibilité ou de faisabilité, des mesures reposant sur une grille d'équivalence écologique
- Intégrer les fonctionnalités écologiques dans la sélection du site de compensation (interne et externe)
- Possibilité de panacher les opérations de compensation de façon à mutualiser et rendre plus cohérent l'intervention (fonctionnalités). Ex. opérations de création et de restauration à proximité d'une zone préservée

Modulation de l'importance de compensation

Considérant le principe de compensation de surface et de qualité équivalente pour attendre le maintien de l'état de conservation, on peut utiliser des ratios de grandeur pour définir l'ampleur de la compensation.

Compte tenu de la diversité de contexte, d'impact, d'opportunité d'action, le présent document ne peut proposer une grille standard. L'importance du ratio de compensation est fonction de plusieurs facteurs :

- selon la valeur patrimoniale de l'habitat ou de l'espèce : ratio d'autant plus fort que l'espèce est menacée ou l'habitat est patrimonial
- selon le niveau de conservation de l'habitat ou l'état de la population impactée (population, ou méta-population le cas échéant) : ratio d'autant plus fort que le niveau de conservation est bon
- selon l'ampleur du bénéfice de la compensation attendu compte tenu des garanties apportées : un milieu de qualité équivalente à celui perdu ou moindre
- selon l'ampleur de l'opération de compensation envisagée : d'autant plus fort que le niveau d'intervention est faible (préservation), et donc d'autant plus faible que le niveau d'intervention est ambitieux (création)

En effet, la compensation peut-être définie comme la différence entre la perte de biodiversité sur le site d'impact (impact résiduel) et le bénéfice attendu de biodiversité sur le site de compensation. Ce bénéfice est d'autant plus important que la qualité du milieu avant compensation est faible par rapport à la qualité attendue après création d'un milieu patrimonial/restauration d'un espace dégradé ou simple acquisition d'un milieu existant de qualité.

Le ratio d'équivalence s'entend comme un ordre de grandeur. Il permet une 1^{ère} estimation de la compensation, mais reste à confronter à l'approche fonctionnelle (habitat et espèce) et permettant une gestion cohérente.

Définition en termes d'espaces fonctionnels pour l'habitat/espèce

Outre l'ampleur de la compensation selon la valeur des habitats et espèces impactées, il reste essentiel d'apporter une compensation cohérente pour l'espèce ou l'habitat ciblé.

- Raisonnement en termes d'espace vital de l'espèce faunistique
- Raisonnement en termes de surface d'habitat favorable à l'espèce protégée de la flore, habitat à définir *a minima* au niveau de l'association végétale (phytosociologie)
- Raisonnement en termes d'habitat écologique, défini selon les cahiers d'habitats

Il ressort de cette analyse de cas qu'une démarche différente est à envisager selon que l'on cherche à compenser un habitat d'espèce faunistique, un habitat d'espèce floristique ou un habitat d'intérêt communautaire.

Pour les habitats d'espèces faunistiques, il conviendra de raisonner en termes de domaine vital de l'espèce :

Exemple. Pour chaque individu d'une espèce impactée possédant un enjeu fort, la compensation peut être l'acquisition et création d'une surface d'habitat correspondant à X fois le domaine vital de l'individu de l'espèce.

Pour les habitats d'espèces floristiques, il conviendra de raisonner en termes de surface d'habitat favorable à l'espèce protégée, habitat à définir *a minima* au niveau de l'association végétale (phytosociologie) :

Exemple. Pour chaque hectare impacté d'un habitat (association végétale) favorable à une espèce possédant un enjeu fort, la compensation peut être l'acquisition et création d'une surface d'habitat correspondant à X hectare du même habitat.

Pour les habitats inscrits à l'annexe 1 de la Directive Habitats

Exemple. Pour chaque hectare impacté d'un habitat inscrits à l'annexe 1 de la Directive Habitats possédant un enjeu fort, la compensation peut être l'acquisition et création d'une surface d'habitat correspondant à X hectare du même habitat.

Ainsi, les sites de compensation doivent être d'une superficie minimale (seuil) à définir selon la cible (habitat ou espèce), ses fonctions écologiques et les espaces environnants.

Les habitats riverains doivent permettre le développement des fonctionnalités écologiques nécessaires à la conservation des populations et au déploiement des espèces (fonctions biologiques, fonctions physiques, perméabilité, absence d'obstacles infranchissables...).

La compensation (nature de l'opération, localisation du site, habitat ciblé...) doit permettre de renforcer les noyaux de populations existants et favoriser les continuités écologiques vers les autres noyaux (contributions aux continuums écologiques et aux corridors existants). La compensation peut donc s'appuyer sur l'intégration et réalisation (création, restauration, préservation) d'un espace tampon, limitant les effets néfastes des activités riveraines sur le site de compensation principal.

Réflexion en termes d'espaces fonctionnels pour la gestion conservatoire

Le site de compensation doit également permettre la mise en œuvre d'une gestion conservatoire pertinente : surface de gestion cohérente pour le gestionnaire (effet de masse/îlots), capacité d'intervention sur les facteurs limitants (ex. gestion hydrauliques des marais...).

II.4. CLARIFIER LES DELAIS DE L'ENGAGEMENT

Instituer un délai pour l'atteinte des objectifs de résultats

Ce délai doit être raisonnable selon le contexte, mais non discriminatoire (même règle pour tous).

La durée du suivi devra être adaptée au cycle de vie de l'espèce et/ou à la dynamique de l'habitat pour la végétation. Cette mesure est d'autant plus importante, lorsque l'on cherche à recréer un habitat de substitution. Pour les espèces, la durée peut être estimée selon un nombre de générations. *Au regard des différents suivis proposés dans les divers dossiers, il semble qu'une proposition de suivi sur 5 générations soit une durée minimale pour identifier les impacts positifs/négatifs des mesures compensatoires mises en place* Il en est de même pour les habitats dont la durée du suivi doit être calculée en fonction des objectifs de restauration que l'on cherche à atteindre.

Cette obligation suppose alors une procédure de réception des mesures par l'administration (Cf. page 55).

Considérer la mise en œuvre de la mesure compensatoire préalable à l'impact

Déjà introduit par la transposition des directives habitats et cadre sur l'eau, cette notion pourrait être élargie aux autres compensations.

Elle sous-entend de clarifier ce que l'on entend par mise en œuvre, cet élément variable étant dans le recueil des cas. Pour certains, il s'agit de :

- la signature d'une convention cadre pour la rétrocession et/ou la gestion des sites de compensation,
- l'acquisition du site et la création ou restauration des habitats (travaux),
- la validation de la définition de la mesure compensatoire (localisation ampleur, garantie de mise en œuvre) ou juste après l'autorisation.
- La mise en œuvre sous-entend au moins d'attendre l'objectif de moyen, celui de résultats s'entendant selon le cycle de vie de l'espèce et/ou à la dynamique de l'habitat.

Engagement de durée pour le suivi et la poursuite de la gestion sur toute la durée de l'impact

Considérer un engagement de compensation correspondant à la durée attendue de l'impact, voire un "principe libérateur", si l'objectif de résultats est atteint plus tôt que prévu.

II.5. PROCEDURE DE RECEPTION

Outre le suivi organisé soit sous la forme d'un comité de suivi ("espèce protégées") ou du contrôle de la police de l'eau (MISE), il paraît majeur de :

- généraliser le suivi de toutes les opérations de compensation par l'autorité environnementale (transmission par le pétitionnaire d'un bilan selon une fréquence définie en même temps que la mesure de compensation) ou au comité de suivi pour toutes les opérations de compensations d'envergure
- de mettre en place une procédure de réception de la compensation, afin de pouvoir attester de l'atteinte du résultat attendu, c'est-à-dire la non-perte de biodiversité/ maintien de l'état de conservation. Elle pourrait être l'équivalent pour toute compensation du contrôle des services de l'état type ICPE (quitus)

F.III. EXPERTISE NATURALISTE DE QUALITE ET CRITERES D'EVALUATION

L'expertise terrain naturaliste de qualité permet de répondre à la recherche d'intégration du projet dans son environnement (mesure d'évitement et de réduction), mais également à l'évaluation des impacts résiduels.

Pour répondre à l'engagement de résultats (pertinence de la mesure), le site de compensation fait également l'objet d'une évaluation préalable, permettant de sélectionner le site apte à la compensation, et d'évaluer sa "patrimonialité" et ses fonctionnalités écologiques au regard des incidences résiduelles du projet. Une expertise est menée afin d'évaluer la qualité écologique de la compensation par rapport aux objectifs fixés.

III.1. EXPERTISE NATURALISTE DU SITE IMPACTE

Réaliser des inventaires classiques sur la zone d'implantation du projet afin d'évaluer les enjeux globaux.

Identifier l'état initial du site d'implantation du projet (description du milieu, de ses fonctionnalités, repérage des niveaux de protection réglementaire et de la valeur patrimoniale) et des zones connexes

Si des espèces protégées et/ou des habitats patrimoniaux sont identifiés, réaliser des inventaires les plus exhaustifs possibles sur ces espèces et/ou habitats. Ces investigations doivent permettre d'approfondir les connaissances au moins sur les enjeux forts. Il s'agit de :

- cartographies précises des espèces et habitats à forte valeur patrimoniale,
 - estimation des effectifs et/ou des surfaces,
 - éventuellement, de l'étude de la dynamique des populations (modélisation),
- selon un protocole d'échantillonnage validé scientifiquement (date, nombre de passage, méthode de recueil des données...) rigoureux et cohérent avec les spécificités des habitats et des espèces.

Evaluation des impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet (impacts persistant après l'application des mesures d'évitement et d'atténuation) doivent être qualifiés au regard de l'état de conservation des habitats ou des espèces, et ce aux différentes échelles de l'aire de répartition de l'habitat / des populations de l'espèce, et leur évolution.

A cet effet, les paramètres à prendre en considération portent sur :

- la réduction numérique de la population concernée
- la surface de l'habitat ou de l'habitat d'espèce
- l'effet sur la dynamique de la population
- la perturbation des fonctionnalités écologiques et ses effets prévisibles sur le devenir de la population
- la capacité de récupération de la population
- la qualité de l'habitat perturbé et son effet prévisibles sur les paramètres de la population

Doivent être en particulier pris en compte à cet effet la nature des impacts, l'état des populations concernées et l'état des milieux naturels dans lesquels elles évoluent.

La qualification des impacts aboutit en outre à une conclusion quant à la nature de l'impact du type : nul ou négligeable, faible, modéré, fort, majeur.

Sélection du site d'accueil à la mesure compensatoire, par l'établissement d'un état initial et d'un plan de gestion prévisionnel proportionné

Evaluation du potentiel du site d'accueil, des capacités d'intervention et du bénéfice attendu au regard des habitats ou espèces impactés

Expertise naturaliste pour établir un état 0 dans la perspective d'un suivi de leur évolution à terme avec :

- Des cartographies précises des éventuelles espèces et/ou habitat présents,
- Des inventaires faune/flore conduits selon une méthode fiable et reproductible limitant les biais liés à l'effet-observateur,
- Une estimation des effectifs si les inventaires révèlent la présence d'espèces patrimoniales avec des méthodes validées et appliquées à un suivi quantitatif.

Traduction des objectifs de gestion, cohérents avec le résultat souhaité

Evaluation des opérations de restauration et d'entretien, planning prévisionnel et budget à définir

III.2. SUIVIS

Evaluation naturaliste du site d'accueil à la compensation

Sur la base de l'expertise à l'état 0 du site d'accueil, un suivi des habitats, des espèces, des fonctionnalités écologiques et des opérations de gestion est mis en place. Les suivis quantitatifs sont conduits avec une fréquence suffisante pour :

- analyser les effets des pratiques de gestion,
- évaluer la pertinence de la gestion mise en place, et au besoin la recadrer par des actions correctrices/orientation de gestion en fonction des résultats des suivis, voire mise en place de mesures supplémentaires si celles-ci ne correspondent pas aux attentes.

Ce suivi fait l'objet de conventions précises détaillant les méthodes de suivi mises en œuvre notamment en termes d'espèces ou de groupes d'espèces, les enjeux et les modalités de restitution des résultats obtenus, facilitant leur évaluation et leur diffusion ultérieures.

Evaluation de la mise en œuvre des mesures

Evaluation de la mise en œuvre et des résultats des compensations, réalisée par le porteur de projet. Toute action fait l'objet d'un protocole de suivi (interne ou par convention) indiquant :

- les objectifs poursuivis,
- les modalités de mise en œuvre,
- les partenaires intéressés,
- l'échéancier détaillé,
- l'évaluation écologique (Cf. Evaluation naturaliste du site d'accueil à la compensation).

Le conventionnement permet de s'assurer de la bonne gestion administrative des actions, et de garantir tout à la fois leur bon achèvement et l'utilisation des crédits associés. Certains ouvrages ou aménagements pourraient faire l'objet de réception formelle par les services compétents de l'administration.

Suivis sur la zone d'impact

Suivis phase chantier

audit environnement pour s'assurer de la bonne réalisation des mesures correctrices et des mesures de création/restauration pour la compensation

Suivis scientifiques après chantier

Systematiser le suivi de toute mesure de compensation d'un point de vue écologique, et notamment les boisements compensatoires

- évaluation à plusieurs échéances de l'impact réel de l'aménagement
- évaluation de l'atteinte des objectifs fixés pour la compensation
- mise en place d'actions correctrices/orientation de gestion en fonction des résultats des suivis, voire de mesures supplémentaires si celles-ci ne correspondent pas aux attentes.

G. FICHES SYNTHETIQUES DES ANALYSES DE CAS

Ci-après, est présenté chaque cas d'aménagement pour lequel au moins un type de compensation a été mis en œuvre en France métropolitaine depuis 15 ans.

Chaque fiche est présentée sous un format type en 3 parties :

Vision synthétique de la définition de la compensation

1. Présentation de l'aménagement
2. Le cheminement de définition des mesures préalables d'intégration et de réduction
3. Les impacts résiduels sur l'environnement
4. Définition de la compensation
5. Evaluation *in-itinere*

Cette 1^{ère} partie reprend sous une forme très synthétique les faits portés à notre connaissance, et la forme sous laquelle ils ont été présentés dans les documents portés à notre connaissance. Les sources sont précisées vers le rappel en fin de chaque fiche.

Bilan de la compensation

Efficacité de la compensation

Efficience de la démarche de compensation

Articulation de la démarche de compensation avec d'autres politiques/actions sur le territoire

Pertinence de la compensation

Regard naturaliste

Cette 2nd partie s'attache à apporter notre vision d'évaluateur écologue et naturaliste de manière *ex-post* au regard des faits qui ont été portés à notre connaissance et aux entretiens réalisés.

Sources

1. Personnes référentes contactées ayant apportées une "mémoire" pour retracer l'historique du projet et de la compensation.
2. Documents apportés à notre connaissance et dont sont issues les informations mentionnées dans la fiche

Suivant les cas, les personnes et les documents ressources peuvent être plus ou moins nombreux selon l'ancienneté de l'aménagement et les documents portés à notre connaissance.

Les éléments factuels sont présentés le plus souvent sous forme de tableau, dont la couleur varie en fonction de la thématique :

- les mesures de d'évitement et de réduction préalable
- les impacts résiduels
- la mesure de compensation
- les mesures d'atténuation et d'accompagnement à la compensation
- les personnes référentes contactées et ayant contribuées à la collecte et l'analyse des données

H. RETENUE D'EAU POUR PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE

H.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE : retenue d'eau d'altitude d'environ 60 000 m³ située au lieu-dit de Cherferie sur la commune de LES ALLUES

PORTEUR DU PROJET : société MERIBEL ALPINA S.N.C., gestionnaire du domaine skiable de Méribel

REGION ADMINISTRATIVE : Rhône-Alpes



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L. 411-2 du code de l'environnement)

Autres instructions dont le projet a fait l'objet

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

I.3. PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 2004-2005, études d'avant-projet et expertises naturalistes
- Dossier CNPN
- 2006 (janvier 18), passage en commission départementale des sites, perspectives et paysages
- 2006 (janvier 19), Arrêté préfectoral de prescriptions particulières relatif à la déclaration loi sur l'eau, autorisant la réalisation

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé en été 2006

Date de mise en service/livraison : 2006

- 2006 (mars 21), Arrêté préfectoral DDAF/SE de la préfecture de Savoie n°2006-003 Protection des biotopes du "Plan de l'Homme" et de "Vielle Cave" sur la commune de LES ALLUES
- 2008 (septembre 25), Convention n° 140/08 pour la mission de suivi des Tourbières de Vielle Cave et De l'Homme, appliquant l'art.5 de l'APB en associant également la commune de LES BOIS, propriétaire d'une partie des terrains.

Le site d'implantation du projet est situé dans la zone périphérique¹⁴ du Parc National de la Vanoise.

La réalisation des études et l'instruction ont été concomitantes et rapides. La sélection des sites d'implantation a nécessité un complément de recherche, afin de minimiser les pressions sur le patrimoine naturel.

¹⁴ La loi fondatrice des parcs nationaux n°60-708 du 22 juillet 1960 avait inventé le concept novateur de Parc national entouré d'une zone périphérique consacrée au développement local mais les textes ne fixaient pas d'objectifs particuliers pour cette zone ni de moyens spécifiques. L'instruction du projet est antérieure à la réforme de la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux (JO du 15 avril 2006). Depuis, le Parc s'enrichit d'une charte à établir en concertation avec les acteurs locaux notamment pour redonner du sens à l'ancienne zone périphérique.

H.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Variante	Recherche d'une solution de moindre impact et techniquement réalisable	Analyse de 6 sites selon : risques naturels (avalanche, chute de pierre, éboulement), conditions de réalisation et attentes techniques liées à l'exploitation du domaine, patrimoine naturel	NC
Chantier	Minimisation des impacts sur le patrimoine riverain	Définition fine de la zone de chantier (dont pistes et zones de stockage éventuelles) Délimitation des stations riveraines suite à une visite de reconnaissance sur site	NC
	Cicatrisation du couvert végétal, lutte contre les indésirables	Engazonnement des surfaces nues avec mélange de graines adaptées Etalement préalable d'une couche de terre végétale	NC

NC : non communiqué

La mesure principale est la mesure d'évitement, par la sélection multicritère du site d'implantation de la retenue d'eau, compte tenu des contraintes environnementales : 6 zones d'implantation possibles ont été étudiées de part leur intérêt technique (localisation, capacité technique de réalisation de la retenue, hydraulique), de part les risques naturels qu'ils peuvent engendrer sur les pistes et déplacements du domaine de MERIBEL, et de part leur sensibilité écologique selon 3 classes de synthèse (fonction de espèces protégées de la flore et/ou de la faune - ici papillon/amphibien-, des habitats dont la patrimonialité a été évaluée selon leur intérêt communautaire et leur représentation locale, ceux soumis au plan d'action zones humides, et, autre intérêt écologique).

II.2. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR LES ÉVALUATIONS

Pas de mention particulière dans les documents consultés

II.3. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Ne sont mentionnés ci-après que les espèces et les milieux naturels dont l'impact résiduel a été considéré comme non nul, du fait des mesures de réduction, selon le dossier de demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée.

Habitat	Statut	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Surface concernée	Synthèse
Pelouse à nard	Habitat très répandu à cet étage	faible	Perte locale irréversible	2,5 ha	0

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Surface concernée	Synthèse
Lycopode des Alpes	PN	En régression du fait de la fermeture des milieux	Perte d'habitat, mais sans remettre en question la pérennité de l'espèce, ni localement, ni à l'échelle et son aire de répartition	Petite station de quelques m ²	!
Grand Apollon (papillon de jour)	PN	Abondant en altitude (Savoie)	Perte d'habitat de transit : sites typiques de reproduction non concernés, adulte assez peu vulnérable aux travaux	NP	0

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la Convention de Berne ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer ; NP : non précisé dans l'étude d'évaluation

Ainsi, seul le Lycopode des Alpes a nécessité une démarche de compensation, mais l'impact résiduel est de faible ampleur.

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Ont été pris en compte les risques relatifs aux écoulements superficiels (évaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques), et notamment pour l'alimentation de la tourbière proche des Vieilles Caves : sous-bassins versants et sources

d'alimentation distincts. Le dossier de saisine de la CNPN conclut que le projet ne provoque pas de modification des conditions d'alimentation hydrique de la tourbière des vieilles caves.

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Compte tenu de l'impact résiduel faible sur une espèce protégée, le lycopode des Alpes, seule une compensation de gestion conservatoire est envisagée sur des sites proches de valeur patrimoniale (tourbières). Aucune transplantation n'est prévue.

Protection et conservation de deux tourbières riveraines

	Prévue initialement [dossier saisine CNPN]	Réalisé
Description	Protection et conservation de deux tourbières riveraines (mise en place d'une gestion conservatoire de deux tourbières)	Protection par APB du 21/03/2006 Convention de gestion menée
Coût, comparaison au budget total estimé	Budget prévisionnel = 9243 € sur 3 ans (2006-2008) hors relevés topographiques de 2006 et 2011, ni travaux supplémentaires	8075,50 € sur les 3 ans hors relevés topographiques et travaux supplémentaires
Localisation	Deux tourbières riveraines : "Plan de l'Homme" et "Vielles Caves" (propriétés de 2 communes) sur la commune des ALLUES au cœur de la station de ski de Méribel, identifiées dans les études préalables	
Eloignement géographique	A 100 m (Vielles Caves) et 500 m (Plan de l'Homme)	
Durée affichée de mise en œuvre	Aucune mention dans le dossier de demande	2006 : arrêté préfectoral de protection de biotope 2008 : Convention pour la gestion conservatoire, à la charge financière de Méribel Alpina
Caractère disruptif	Pas de compensation préalable aux travaux affichée, ni de continuité attendue	Mise en œuvre de la convention dès 2006
Liste des espèces et/ou de milieu considérés	Biotores indispensables à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de : Flore PN (Carex Limosa), Lépidoptère (Collas Palaeno, Maculinea Arion), Amphibien (Rana Temporaria), Oiseau (Oenanthe Oenanthe, Acanthis Flammea), et : - Vieille Cave. Habitat d'Intérêt Communautaire (tourbières de transition et tremblantes) - Plan de l'Homme. Population importante de Swertia Perennis (PR), succession écologique des zones humides acidiphiles à cette altitude	
Prise en compte des continuités écologiques	Mosaïque d'habitats représentatifs des zones humides de l'étage subalpin supérieur, des stades pionniers aux stades évolués	
Importance quantitative de la compensation	Impact sur quelques m ² , dans un site de 2,5 ha environ Aucun objectif particulier, mention du nom des deux tourbières d'intérêt majeur répertoriées lors des études préalables	Vieille Cave : 0,8 ha (=zone centrale de l'APB) Plan de l'Homme : 2 ha env. (=zone centrale de l'APB)
Ratio d'équivalence	Aucun affiché	1 pour 1, compte tenu de l'ensemble de la zone impactée
Durée affichée de gestion	Aucun engagement dans le dossier de demande, ni dans l'APB	Convention applicable à partir de 1/6/2006 (rétroactive) avec une durée obligatoire de trois ans renouvelable (2006-2008). Suivi scientifique réalisé sur 5 ans (2010), conformément à l'AP Gestion (sera) poursuivie au-delà des 5 ans de suivi (2015)

	Prévue initialement [dossier saisine CNPN]	Réalisé
Gestion mener/menée à	Gestion conservatoire dans le cadre d'une convention multi partenariale	Convention entre la commune de LES ALLUES, la commune de LE BOIS, le Parc national de la Vanoise, la société MERBEL ALPINA Analyse de l'évolution des habitats et des espèces depuis étude de 2003, Relevé topographique en 2006 et 2011 des Vieilles Caves Absence de travaux à réaliser d'ici 2008 (Compléments d'inventaires naturalistes suite à l'APB 2006 et 2008)
	- Tourbière des Vieilles Caves : Comblement/reprise de drains pour atténuer son impact sur la tourbière, suite à expertise - Suivi des effets sur 5 ans min.	Reprise du drain attendue en 2010 ? Dans le but de garantir la pérennité de la tourbière en partie basse de l'APPB, une obturation du fossé drainant doit être réalisée (TOURBIERE DU PLAN DE L'HOMME) En vue d'une diversification de l'habitat, une réouverture ponctuelle de la tourbière par piochage manuel est à envisager (TOURBIERE DE VIEILLE CAVE)
Organisme gestionnaire	Parc Nationale de la Vanoise	
Budget pour la gestion	Financement assuré par MERIBEL ALPINA dans le cadre de la convention	Signature à postériori de la convention de gestion afin de tenir compte du budget réel engagé par le gestionnaire (Dans tous les cas les travaux proposés par le PN de la Vanoise ne devront pas dépasser 3000 Euros)

La protection et la gestion des tourbières proches constituent un gain pour le contexte naturel local. Vu l'impact résiduel, on peut considérer du 1 pour 1, mais compte tenu de la faible surface de la station impactée, c'est l'ensemble du site d'implantation qui peut constituer une base pour l'estimation de l'enveloppe de compensation, soit environ 2,5 ha.

Toutefois, la surface des sites de compensation est légèrement plus grande, compte tenu de l'emprise réelle des habitats patrimoniaux.)

La pérennité de la protection des sites de compensation est ici encadrée par un APB, les terrains étant déjà sous propriété publique (communale).

Détail des mesures de protection de l'APB

L'arrêté de protection de biotope a précisé les mesures de protection qui s'imposent notamment aux propriétaires (communes) et au gestionnaire (MERIBEL Alpina) :

Article 2 : Afin d'éviter toute perturbation préjudiciable au biotope sur l'ensemble de la zone à protéger, sont interdits :

- le dépôt de déchets, de détritiques et de produits végétaux,
- en dehors de la période hivernale et en dehors des pistes existantes, la circulation et le stationnement de tout véhicule ou engin à moteur à l'exclusion des véhicules de service pour l'entretien des pistes et ceux utilisés pour la gestion environnementale ainsi que pour les opérations de secours et de police.

Article 3 : En zone centrale, tous les travaux portant atteinte au sol, au sous sol ou à la couverture végétale sont interdits, et notamment :

- le prélèvement d'eau, le drainage, l'assainissement, les rejets de toute nature,
- l'exhaussement, l'affouillement, le remblaiement,
- la création de tout type d'équipement. Cette interdiction ne concerne pas les travaux liés à l'entretien de la végétation ou à la valorisation biologique du site.

Article 4 : En zone périphérique : Tous les travaux modifiant l'alimentation en eau de la zone centrale sont interdits.

Mesures d'atténuation (relative à la compensation au titre des espèces protégées)

Aucune autre mesure que la gestion conservatoire avec suivis écologiques, plan de gestion et travaux éventuels.

H.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Pas d'informations portées à notre connaissance concernant les procédures d'étude d'impact et enquête publique

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public

Engagements du maître d'ouvrage

Mention dans le dossier de demande d'une convention de conservation des tourbières proches : *"Une convention de gestion des deux tourbières d'intérêt majeur répertoriée lors des études préalables (Vieilles Caves et Plan de l'Homme) sera établie entre les propriétaires (commune des ALLUES et commune de LE BOIS), MERIBEL ALPINA et le Parc Naturel de la Vanoise. Cette convention marquera la volonté de la commune des ALLUES et de la société MERIBEL ALPINA, gestionnaire du domaine skiable, d'inscrire dans une politique durable la conservation de ces habitats remarquables. La convention définira notamment les devoirs de suivi et de protection du site qui seront confiés par la commune propriétaire à l'organisme gestionnaire."*

Mention dans l'APB n° 2006-003 du 21 mars 2006. L'article 5 de cet arrêté stipule *"une convention de gestion du site sera établie entre la société MERIBEL ALPINA, la commune DES ALLUES et le Parc national de la Vanoise. Les coûts relatifs à la mise en œuvre de cette convention seront à la charge de la société MERIBEL ALPINA"*.

Concertation et suivi

- Définition préalable au dossier de demande, en concertation entre le maître d'ouvrage, la DDAF de la Savoie, le Parc National de la Vanoise et la DIREN
- Signataires de la convention de suivi : la commune de LES ALLUES, la commune de LE BOIS, le Parc national de la Vanoise, la société MERIBEL ALPINA

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Signataires de la convention : propriétaires des terrains (2 communes), le Parc national de la Vanoise en dehors de son périmètre d'intervention pour mettre en place une gestion conservatoire

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Le comité de suivi se limite à la durée de la convention (3 ans, renouvelables, à compter du 01/06/06 - antérieur à la signature).

H.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs ?

La mesure de compensation répond aux objectifs fixés lors de sa définition dans le dossier de demande de dérogation. Mais un suivi des mesures de gestion reste à effectuer.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps ?

Oui, le suivi des habitats, des espèces et des opérations de gestions programmées est contractualisé dans la convention pluriannuelle entre les communes propriétaires, MERIBEL ALPINA et le PN Vanoise, pour 6 ans (2010) - gestion (2015).

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Le bilan d'état initial n'a pas relevé d'opérations de gestion à mettre en place à moyen terme.

Néanmoins, des travaux de gestion ont été préconisés lors des suivis naturalistes pour les deux tourbières. Ceux-ci n'ont pas encore été réalisés (à la date de février 2010). Elle est attendue pour l'été 2010. Pour rappel : *"Dans le but de garantir la pérennité de la tourbière en partie basse de l'APPB, une obturation du fossé drainant doit être réalisée (Tourbière du Plan de l'Homme) (...) En vue*

d'une diversification de l'habitat, une réouverture ponctuelle de la tourbière par piochage manuel est à envisager (Tourbière de Vieille Cave)".

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Les résultats attendus ont été plus de la prise de conscience de la valeur patrimoniale de ces sites et leur protection par APB, qu'une réelle mise en gestion lourde (opération de protection et non pas de restauration). A ce titre, la rentabilité est bonne.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Les moyens à engager pour la conservation des deux sites sont peu importants et ne posent pas de difficultés particulières.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Pas de difficultés particulières

Faisabilité financière

Le coût est limité (surface restreinte, suivi naturaliste simple, peu d'opérations de gestion, faible animation).

Disponibilité des terrains et surface

Les sites étaient déjà sous propriété de collectivités publique, aucune acquisition/négociation foncière n'a été nécessaire. Le ratio est relativement faible (1 pour 1) et résulte de surface de compensation peu importantes (moins de 3 ha), compte tenu de la faible surface d'habitats d'espèces protégées impactées. Les sites ont été identifiés lors de l'étude des sites d'implantation possibles

Influence de facteurs exogènes

Pas d'éléments particuliers

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Oui, propriété de collectivité publique, Arrêté de protection de biotope qui interdit certaines activités sur le site selon les périodes.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

La gestion et le suivi sont limités dans le temps et arrivent bientôt à terme, mais semblent proportionnés avec les enjeux de conservations expertisés par les naturalistes du Parc de la Vanoise et les bureaux d'étude.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Aucun autre politique ne semble concerner ces deux sites à cette époque, hormis le réseau de suivi des tourbières d'altitude mené par le parc national dans la zone périphérique du parc.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Ces sites ont été identifiés comme sites d'implantation pour la retenue d'eau. La compensation a ainsi également pour objectif la prise de conscience du patrimoine de ces habitats et habitats d'espèces.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

La compensation ne porte pas sur les mêmes habitats/espèces patrimoniales, compte tenu que l'impact résiduel est faible et les espèces bien que protégées présentent un enjeu local faible, selon les expertises portées à notre connaissance. Selon les documents portés à notre connaissance, la perte nette de Lycopode des Alpes et de l'habitat des pelouses à Nard qui accueille le *Parnassius apollo* n'a pas pu être évitée. Néanmoins, deux tourbières (habitats d'intérêt communautaire) abritant des espèces patrimoniales et/ou protégées, ont été reconnues par les acteurs locaux et, protégées et gérées pour compenser la perte occasionnée.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

La mise en protection des tourbières ne constitue pas une additionnalité écologique en soit, puisque ces habitats d'intérêt communautaire existaient déjà. Ces dernières présentaient en effet une valeur patrimoniale plus importante, mais étaient soumises à des pressions anthropiques pouvant porter atteinte à leur conservation. Néanmoins, la présence d'espèces remarquables ou protégées découvertes lors de suivis après gestion et protection, constitue de nouvelles données naturalistes qui n'auraient pu être mises en évidence si les sites n'avaient pas fait l'objet de mesures de protection et de suivi. Il est à noter que des

aménagements tels que ceux préconisés dans le rapport d'activité de l'APB (obturation du fossé drainant pour la tourbière du Plan de l'Homme et réouverture ponctuelle par piochage manuel pour la Tourbière de Vieille Cave), pourraient permettre une nouvelle additionnalité écologique.

On peut donc considérer qu'il y a pour l'instant un léger gain de biodiversité puisque de nouvelles espèces ont été. Toutefois, cette additionnalité n'est pas optimale puisque des travaux de gestion semblent nécessaires afin d'augmenter la qualité écologique du site.

IV.5. REGARD NATURALISTE

Compte tenu des documents qui nous ont été fournis, il semble que certaines limites quant aux études réalisées peuvent affecter la capacité à évaluer les effets des mesures compensatoires.

Les pressions d'échantillonnage des différents sites envisagés pour la retenue d'eau semblent faibles eu regard à la qualité écologique des sites. Il existe un manque de précision quant à la méthodologie appliquée pour chaque groupe, ne permettant pas, par là même, de reproduire les mêmes types d'inventaires lors des suivis pour les zones mises en APB. En résumé, les données quant à l'état initial des sites avant mise en protection sont peu fournies. De fait, il est difficile d'évaluer si les mesures préconisées ont permis une plus value écologique sur ces sites. Cette évaluation est d'autant plus ardue qu'aucun suivi quantitatif n'est réalisé sur les espèces ayant motivées la mise en arrêté de protection de biotope des deux tourbières.

Par ailleurs, il aurait semblé judicieux, eu regard à la destruction d'une espèce floristique protégée, que les mesures compensatoires s'orientent sur la protection de sites de cette même espèce, ou *a minima*, si une telle mesure n'était pas envisageable, de signaler que cette option avait été envisagée. De fait, une mesure intéressante aurait été de proposer des opérations de repérage de sites non encore répertoriés et de s'engager à assurer les conservation.

La mesure de mise en protection des tourbières du Plan de l'Homme et de Vieille Cave semble une mesure appropriée au regard des enjeux du site d'étude. Toutefois, si une mise en protection de ces milieux est une mesure indispensable qui assure la pérennité du site à court terme, il est indispensable qu'elle soit couplée à une gestion effective et efficace de ces habitats pour sa pérennité à long terme. Dans le cas présents, des suivis naturalistes et topographiques ont été préconisés en tant que mesure de gestion dans l'APB, aucune mesure effective ne semble être nécessaire et n'est donc envisagée par le Parc national au regard des résultats de ces inventaires. Conformément à la réglementation, aucun gestionnaire n'est clairement identifié dans l'arrêté de protection de biotope. Il est identifié par la convention tripartite entre les propriétaires (communes), Méribel Alpina gérant le domaine et assurant le financement du suivi (sur 5 années) et de la gestion, et le Parc National de la Vanoise réalisant les suivis et les préconisations de gestion.

Il convient de souligner que la mise en protection pérenne du site de compensation, via un arrêté de protection de biotope, ainsi que les suivis réalisés sur ce site pendant 5 ans constituent les points forts du dossier.

H.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Nicolas PROVENDIE	MERIBEL ALPINA, directeur technique
Véronique PLAIGE	Parc national de la Vanoise, responsable du pôle Patrimoine
Thierry DELAHAYE	Parc national de la Vanoise, chargé de mission zone humide

Bibliographie

- cabinet VALLET, 2004 oct., Etude préliminaire au choix du site pour la retenue collinaire – Expertise faune-flore de six sites potentiels pour MERIBEL ALPINA
- cabinet VALLET, 2005 janvier, Demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée pour MERIBEL ALPINA SNC
- Arrêté préfectoral de protection de biotope sur les tourbières de Vieilles Caves et Plan de l'Homme n° 2006-003 du 21 mars 2006

I. PARC EOLIEN "CONQUES ET QUATRE BORNES" ET SON EXTENSION "BASSIN DE THAU"

I.1. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE : Parc éolien des "Conques et Quatre Bornes" et son extension "Bassin de Thau", dans la Communauté de communes du Nord Bassin de Thau (34)

PORTEUR DU PROJET : SIIF Energies France, groupe EDF Energies Nouvelles

BUDGET TOTAL : 39 M €

REGION ADMINISTRATIVE : Languedoc-Roussillon



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)) – évaluation des incidences intégrée à l'étude d'impact

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Parc éolien "Conques et Quatre Bornes" de 11 éoliennes (22 MW) AUMELAS n°1

Date des phases d'instruction :

- 2001 déc., dépôt du dossier de demande de permis de construire et étude d'impact
- 2002 sept., permis de construire accordé avec prescriptions particulières : mise en place d'un groupe de suivi (DIREN/DDE/Maître d'ouvrage) pour garantir la mise en œuvre satisfaisante des dispositions du permis de construire et assurer un suivi de l'impact sur l'avifaune selon le protocole joint à l'avis de la DIREN

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé entre 2005 et 2006

Date de mise en service/livraison : juillet 2006

Extension du parc "Conques et Quatre Bornes" par le parc "Bassin de Thau" de 13 éoliennes (32 MW), sur les communes de POUSSAN, MONTBAZIN et VILLEVEYRAC (4 permis de construire distincts, mais instruction conjointe)

- 2001-2004, expertises sur l'avifaune nicheuse et migratrice du Causse d'Aumelas par plusieurs bureaux d'études
- 2004 - 2006, expertises sur l'avifaune nicheuse et migratrice du Causse d'Aumelas par la LPO et autres expertises environnementales - évolution du projet d'implantation sur 3 scénarios possibles, selon les enjeux patrimoniaux et aéronautiques, tout en intégrant les autres préoccupations environnementales (notamment foncières et paysagères)
- 2006 juin, dépôt des dossiers de demande de permis de construire et étude d'impact
- 2007 mars-avril, enquête publique
- 2007 juil. 31, permis de construire accordés sans prescription particulière :
- PC...0015. Parc "La Petite Mourre" (3 éoliennes) à POUSSAN,
- PC...0023. Parc "Les 3 frères" (3 éoliennes) à MONTBAZIN,
- PC...0027. Parc de "la Pierre" (4 éoliennes et un poste de livraison) à VILLEVEYRAC,
- PC...0028. Parc de "Nipleau" (3 éoliennes et un poste de livraison) à VILLEVEYRAC

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé entre août 2008 et début 2009

Date de mise en service/livraison : 2009

Lors du 1^{er} permis de construire, une mesure d'accompagnement a constitué à évaluer plus précisément les impacts du parc éolien sur l'avifaune et l'étude de solutions d'accompagnement ou de compensation le cas échéant. Aussi, le permis de construire est assorti d'une prescription particulière visant le contrôle de la mise en place des mesures par un groupe de suivi et l'étude des impacts. Ce suivi a donc débuté avant la réalisation du chantier du parc n°1 et s'est poursuivi après sa mise en service.

Ces données de suivi ont permis de mieux appréhender la nature des impacts de l'extension du parc sur l'avifaune notamment. Compte-tenu des impacts résiduels cumulés des deux parcs, des mesures d'accompagnement et de compensation ont été proposées dans l'étude d'impact de l'extension du parc, et mises en œuvre en parallèle au chantier de construction. Bien que les demandes de permis de construire soient établies pour chaque commune et avec un nom de lieu-dit propre, l'étude des impacts du parc est vue d'une manière cumulée entre le parc existant et l'ensemble des éoliennes, pistes et postes de livraison projetés.

Le site d'implantation du projet est localisé :

- dans le périmètre de la proposition de site d'intérêt communautaire Montagne de La Moure et Causse d'Aumelas, FR9101393,
- et entre deux Zones de Protection Spéciale Plaine de Fabrègues – Poussan FR9112020 et Plaine de Villeveyrac – Montagnac FR9112021.

I.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

L'analyse a été menée dans le cadre de la recherche de l'implantation de moindre impact de l'extension du parc, selon une démarche itérative, puis selon les dispositions techniques (piste d'accès, plateforme, poste de livraison). Des mesures de chantier viennent sécuriser les impacts prévisionnels, et limiter les risques aux secteurs à enjeux.

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Recherche de scénarios de moindre impact	Abandon de parcs dispersés sur trois sites Regroupement d'éoliennes sur les secteurs du Nipleau et de la montagne de la Moure	Abandon du projet "Saint-Amans" - 9 éoliennes - (présence de plusieurs rapaces aux abords du site et importance de la migration) Abandon de la partie ouest du site de Garrigue Plaine - 20 éoliennes - (présence d'une colonie de busards cendrés et de plusieurs autres rapaces) Regroupement des éoliennes sur les secteurs moins sensibles sur les plans floristique et ornithologique, et plus proches du parc existant (de 11 à 8)	Abandon de 32 éoliennes : Coût non précisé
Définition précise du projet	Évitement des habitats et des espèces patrimoniaux	Suppression (Abandon de 4 éoliennes à Villeveyrac + 7 à Montbazin + 7 à Poussan) et déplacement de plusieurs éoliennes présentant des enjeux pour l'avifaune migratrice et nicheuse Recentrage des éoliennes sur les secteurs les moins sensibles du point de vue de la flore (habitat) et de la faune (avifaune et chiroptère principalement) Aucune implantation ni dans l'habitat prioritaire (pelouse à Brachypode rameux), ni dans les secteurs abritant des espèces patrimoniales de la flore Déplacement des pistes d'accès pour prendre en compte les enjeux floristiques et les habitats	Abandon de 18 éoliennes : Coût non précisé
Chantier	Engagement des entreprises en charge du chantier	Rédaction par un environnementaliste d'un cahier des charges (selon les normes ISO 14001) pour les entrepreneurs qui interviendront sur le chantier. Ce document reprendra notamment les résultats de l'étude d'impact en ce qui concerne le respect des zonages, les modalités de récupération et de traitement des huiles et autres polluants, l'implantation des bâtiments temporaires de chantier, les précautions à prendre sur le plan environnemental	1500 €
	Précautions de chantier	Suivi environnemental du chantier Balisage de la zone de chantier (aire de retournement notamment) et des secteurs patrimoniaux (habitat, flore) - formation/sensibilisation des équipes chantier Évitement des périodes sensibles pour les espèces lors du chantier	15 000 €
	Réaménagement après chantier	Nivellement des bordures de pistes voire concassage des blocs, pour limiter l'apparition d'espèces exotiques pionnières (dans le cahier des charges environnemental) Enlèvement des végétaux issus du défrichement des aires d'implantation (maîtrise du risque d'eutrophie et de rudéralisation) Semis artificiel de graminées autochtones pour recoloniser les plateformes après chantier	10 000 €

Les suivis réalisés en accompagnement au parc existant ont permis d'identifier plus précisément les couloirs de migration et les zones de nidification pour différentes espèces. Ces éléments ont conduit à regrouper l'extension du parc autour du parc existant, limitant les impacts cumulés, et à supprimer ou déplacer certaines éoliennes selon le principe de précaution.

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Pas d'éléments particuliers

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact

Dans l'étude d'impact de l'extension du parc, sont présentés les impacts cumulatifs des deux parcs sur le patrimoine naturel et notamment l'avifaune. L'impact résiduel n'est pas quantifié, mais donné selon une appréciation générale. Imbriqués avec les mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont présentés en conclusion de chaque description des impacts éventuels.

Habitat	Statut	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Synthèse
Pelouse à Brachypode rameux	à Intérêt communautaire prioritaire	dégradée	Risque de dégradation malgré les dispositions chantier	0	0

Ainsi, le dossier d'évaluation conclue à l'absence d'effet dommageable notable sur la ZSC.

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts prévisibles du projet et l'évolution de leur niveau entre les deux implantations (avril 2005 et mars 2006), après prise en compte des mesures d'atténuation proposées par la LPO. Il met en évidence :

- L'impact potentiel sur la migration pré-nuptiale et post-nuptiale (risque de collision et modification de la trajectoire) passe de moyen à faible.
- L'impact potentiel sur la petite avifaune nicheuse (perte d'habitat, perturbation de la reproduction, risque de collision) passe de faible à moyen selon les espèces, à faible.
- L'impact potentiel pour les sites de reproduction des rapaces nicheurs passe de fort à faible pour le Busard cendré.
- L'impact prévisible pour les zones de chasse des rapaces nicheurs (perte de territoire de chasse, risque de collision) passe de moyen - fort à moyen - faible.
- L'impact prévisible pour le secteur de déplacement privilégié de l'Aigle Royal et du Vautour Fauve (risque de collision,) passe de moyen à faible.

	Description	Impact potentiel	Mesures d'atténuation des impacts	Evolution des impacts potentiels *
Migration	Prénuptiale	Impact moyen sur la Petite Moure (Risque de collision, modification de trajectoire)	<i>Eviter certains emplacements : Eoliennes débordant sur le versant de la Montagne de la Moure</i>	Impact faible (Risque de collision, modification de trajectoire)
	Postnuptiale	idem		Impact faible
Petite avifaune nicheuse	Passereaux de l'Annexe I de la Dir. Oiseaux : Braant ortolan, Alouette loli, Pipit rousseline, Fauvette pitchou... Espèces rares ou localisées en Languedoc : Traquet oreillard, Fauvette à lunette Monticole bleu, Monticole de roche, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse Fauvette orphée...	Impact faible à moyen selon espèces (Perte d'habitat, perturbation de la reproduction, risque de collision)	<i>Pas de travaux entre mars et juillet Limiter la fréquentation touristique en période de nidification (fermeture des pistes)</i>	Impact faible (Perte d'habitat, perturbation de la reproduction, risque de collision)
Rapaces nicheurs	Sites de reproduction des Rapaces nicheurs : Busard cendré, Grand Duc	Impact fort pour le Busard cendré Impact inconnu et difficilement quantifiable pour le Grand-duc : co-visibilité avec les éoliennes, collision pour les juvéniles	<i>Pas de travaux entre mars et juillet Suppression des éoliennes Préserver une zone de sécurité autour des aires Grand-duc Eviter certains emplacements : Eoliennes débordant sur le versant de la Montagne de la Moure</i>	Impact prévisible faible (Busard cendré) co-visibilité et de risque de collision amoindris avec les éoliennes pour le Grand-duc
	Zones de chasse des rapaces nicheurs (Circaète, Busard cendré, Crécerellette Crécerelle, Grand-duc)	Impact moyen à fort (Perte de territoire de chasse, risque de collision)	<i>Eviter certains emplacements : Eoliennes débordant sur le versant de la Montagne de la Moure Sécurisation du site de reproduction pour le Crécerellette Entretien des habitats de chasse</i>	Impact moyen à faible (Perte de territoire de chasse, risque de collision)
	Secteur de déplacement de l'Aigle royal et du Vautour fauve	Impact moyen (Risque de collision)	<i>Eoliennes à plus de 300m du bord de la falaise (Zone de sécurité) Création si besoin de placettes d'alimentation pour le Vautour fauve</i>	Impact faible (Risque de collision)

* : Evolution des impacts après prise en compte des mesures d'atténuation

Le dossier d'évaluation conclue à l'absence d'effet dommageable notable sur les 2 ZPS voisines, mais justifie la nécessité de recours à une compensation au titre de l'étude d'impact.

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Le parc éolien et son extension se situent au cœur d'un axe migratoire concentré, présentant une contrainte forte selon le Schéma régional éolien. Ces flux migratoires mais également l'avifaune nicheuse sont pris en compte par groupe d'espèces, voire par espèces pour les plus patrimoniales, afin d'évaluer les impacts sur leurs divers comportements : migration postnuptiale, prénuptiale, nicheur.

En outre, cette analyse est réalisée à plusieurs échelles afin d'identifier les points clés ayant une influence importante sur l'état des populations. Cette approche est développée à travers le suivi prescrit dans le cadre du PC du parc n°1, et se poursuit par les mesures compensatoires et d'accompagnement.

Concernant la perte de territoire de reproduction et d'alimentation, la plupart des espèces concernées sont liées aux habitats dits "ouverts", c'est-à-dire présentant une importante strate herbacée et, *a contrario*, des strates arborescentes et arborées peu importantes. En Languedoc-Roussillon et plus généralement sur l'arc méditerranéen français, ces habitats ouverts montrent une très forte tendance à la disparition, concomitante à la régression des activités pastorales ovines. Sans entretien, les pelouses pastorales subissent une dynamique naturelle de recolonisation par les végétaux ligneux dont le stade climatique est la forêt de chêne vert. Les espèces qui dépendent de ces habitats ouverts voient donc leurs aires d'élection se réduire ce qui menace sur le long terme le bon état de leurs populations. Le causse d'Aumelas présente encore de vastes habitats ouverts mais subit ici, comme ailleurs, d'importantes incertitudes quant à la pérennité des activités pastorales.

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Dans l'étude d'impact, la distinction des mesures compensatoires par rapport aux autres mesures de réduction et d'accompagnement n'est pas homogène. Elles sont présentées comme :

- des mesures compensatoires, dans le résumé non technique,
- des mesures de d'atténuation, d'accompagnement et de réduction permettant de réduire les impacts résiduels du projet, dans le cœur de l'étude d'impact.

L'instruction a considérée ces actions comme des mesures compensatoires au titre de l'étude d'impact, et non pas au titre de Natura 2000.

Ces mesures visent à répondre à plusieurs enjeux, qui conditionnent l'état des populations avifaunistiques :

- la perte de territoire de reproduction et d'alimentation : soutien aux activités pastorales pour développer les milieux ouverts,
- le risque de mortalité (dont collision avec les éoliennes) : la seule mesure envisageable est l'augmentation et la consolidation du succès de reproduction des espèces subissant une mortalité, notamment le Faucon crécerellette, espèce observée sur le site et qui représente une priorité de conservation au niveau européen.

Les mesures compensatoires suivantes relèvent d'une logique de compensation, compte tenu qu'elles ne réduisent pas l'impact intrinsèque du parc éolien et de son extension, mais contribuent à une amélioration des territoires de chasse et de reproduction pour de nombreuses espèces à une échelle vaste et à distance du parc éolien.

Restauration d'habitats favorables à l'avifaune patrimoniale par ouverture des milieux et optimisation des succès de reproduction par des actions de soutien à l'activité pastorale

Le bilan de réalisation est basé sur le rapport d'activité 2008, publié en janvier 2009, soit le bilan de la 1^{ère} année de partenariat effectif entre EDF et la LPO34, avec notamment la signature d'une 1^{ère} convention liant la LPO 34 et un syndicat de chasseurs (autres en cours de négociation).

	Prévu dans l'étude d'impact de l'extension	Défini dans la convention LPO-EDF EN (2008 févr.)	Réalisé à fin 2008, soit 1 ^{ère} année de partenariat effective
Description	Actions de soutien à l'activité pastorale afin de garantir au moins à moyen terme un minimum d'entretien des habitats ouverts Prime agro-environnementale de 100 Euros/ha en vue d'une consolidation pastorale	Programme d'amélioration des habitats de garrigues pour l'avifaune patrimoniale : - restauration, aménagement et gestion d'au moins 90 ha de garrigues et de friches permettant d'augmenter la surface en pelouse à Brachypode rameux (sur au moins 20 ha) - augmentation du nombre de sites de reproduction favorables pour l'avifaune de garrigue - amélioration des territoires de chasse des grands rapaces	Lancement du programme d'amélioration : - développement de partenariats, notamment association communale de chasse - recherche de foncier (élaboration d'un SIG couplant les aspects naturaliste et foncier pour identifier les parcelles à aménager, recrutement)
Coût, comparaison au budget total estimé	Estimation de 45 000 € sur 5 ans	292 000 € maximum sur 10 ans (2008-2017) dont 212 000 € maximum pour les cinq premières années du projet (2008-2012).	24 000 € env. (1 ^{ère} année uniquement)
Localisation	Aucune mention	Dans un périmètre de 30 500 ha environ, 20 km x 15 km environ : potentiellement les communes de Poussan, Montbazin, Cournonsec, Cournonterral, Saussan, Pignan, Murviel les Montpellier, Saint-Paul et Valmalle, Aumelas, Saint-Bauzille de la Sylve, Vendémian, Plaissan, Saint Pargoire, Saint Pons de Mauchiens et Villeveyrac. D'autres communes pourront être concernées en fonction de l'évolution du contexte et des connaissances.	oui
Eloignement géographique	Aucune mention	Communes d'implantation et jusqu'à 10 km vers le nord-est	oui
Durée de mise en œuvre	Aucune mention	Convention cadre LPO 34 - EDF EN de 5 ans (2008-2012), renouvelable 1 fois (jusqu'en 2017)	
Caractère disruptif	Aucune mention En général, mise en œuvre à partir de la réception du permis de construire	Oui, début de mise en œuvre à partir du PC et convention cadre signée avant la mise en service (Temps de réalisation du parc pour définition précise de la convention LPO - EDF EN, engagements de chacun et programme financier) Conventionnement des 1 ^{ères} parcelles à partir de 2008 (avant mise en service) – mais totalité des 90 ha prévus sur 10 ans après mise en service	oui
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Non précisé explicitement, mais selon le tableau des impacts résiduels, sont visées les rapaces nicheurs patrimoniaux de garrigues : Circaète Jean le Blanc, Busard cendré, Faucon crécerellette, Faucon crécerelle, Hibou grand duc	- habitats de garrigues et notamment pelouse à Brachypode rameux (habitat prioritaire de la directive Habitat) - espèces nicheuses patrimoniales : Aigle de Bonelli et Faucon crécerellette ; - territoire de chasse des grands rapaces (Aigle royal, Aigle de Bonelli, Circaète Jean le Blanc, Busard cendré) et du Faucon crécerellette	- développement de proies pour les grands rapaces

	Prévu dans l'étude d'impact de l'extension	Défini dans la convention LPO-EDF EN (2008 févr.)	Réalisé à fin 2008, soit 1 ^{ère} année de partenariat effective
Prise en compte des continuités écologiques	Oui, la zone d'intervention est définie comme l'aire de présence et d'habitats des espèces cibles	Oui, la zone d'intervention est définie comme l'aire de présence et d'habitats des espèces cibles Il profitera aux autres espèces patrimoniales : Busard cendré, Bruant ortolan, Hibou Grand Duc, Traquet oreillard, Circaète Jean le Blanc, Alouette lulu, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche méridionale et Fauvette orphée et aux espèces plus communes : Faucon crécerelle, Pie-grièche à tête rousse, Bruant proyer... ou chassables : Perdrix rouge	oui
Importance de la compensation	Estimation selon l'enveloppe financière provisionnée et le barème des prix des mesures agri-environnementales, à environ de 450 ha cumulés sur 5 ans	Objectif d'une intervention sur 90 ha de garrigues conventionnées dont 20 ha au moins de pelouse à Brachypode rameux restaurée sur 10 ans	Convention sur 10 ha de cultures faunistiques en 2008 et de 11 (8+3) ha supplémentaires en 2009 (au sein des 90 ha) par la convention LPO 34 - Syndicat des Chasseurs et propriétaires de Villeveyrac
Ratio d'équivalence	Aucun	Aucun	Aucun
Gestion à mener/menée	Restauration de parcours pastoraux	Restauration de garrigues et soutien aux activités pastorales : brûlage dirigé, girobroyage, entretien par pastoralisme, création et entretien de cultures faunistiques... (action 2, cf. infra)	- achat de matériel spécifique (rototiller, semoir,...) en 2008 - gestion et restauration de 10 ha de cultures faunistiques (installation de 3 à 5 couples de Perdrix rouges) -> mise en semis dès 2009
Organisme gestionnaire	Aucune mention - consolidation des exploitations pastorales ovines existantes sur le site, - recherche et consolidation de foncier disponible pour le pastoralisme, - restauration de parcours pastoraux (opération de gestion).	LPO Hérault s'engage à mettre en œuvre : - Action 1. Coordination et animation du projet : animation d'un comité de pilotage territorialisé, recherche de parcelles publiques pour gestion, contractualisation avec les propriétaires, cumul possible avec d'autres politiques publiques d'aménagement des espaces naturels ou de soutien à l'élevage extensif - Action 2. Mise en œuvre d'opérations de gestion en régie ou soustraction - Action 3. Suivi scientifique des actions de gestion, de l'avifaune du territoire, de leurs habitats et des parcelles contractualisées	- Action 1. Développement de partenariats, notamment association de chasse de Villeveyrac, recherche de foncier (élaboration d'un SIG naturaliste-foncier, recrutement) - Action 2. Prévue à partir de 2009 (mise en œuvre des opérations de gestion) - Action 3. Suivi annuel réalisé (migration, avifaune nicheuse et hivernante)
Durée affichée de gestion	Aucune mention	Dans les délais de la convention : 5 ans, renouvelable 1 fois, possibilité d'avenant	
Budget pour la gestion	Estimation de 45 000 € sur 5 ans		

Restauration de sites de reproduction des faucons crécerellette

Proposé dans l'étude d'impact, cette action est en attente de mise en œuvre. En effet, la LPO 34 a sollicité la DIREN LR, pour proposer cette action en complément au Plan National de Restauration du Faucon crécerellette et est dans l'attente d'un avis formel (en date de juin 2010).

Prévu dans l'étude d'impact

Description	Aménagement de gîtes artificiels dans les anciens postes électriques à restaurer
Coût, comparaison au budget total estimé	Aucune précision
Localisation	Aucune précision
Eloignement géographique	Aucune précision
Durée affichée de mise en œuvre	Aucune précision
Caractère disruptif	Pas de compensation préalable aux travaux, ni de continuité attendue
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Faucon crécerellette
Prise en compte des continuités écologiques	Non
Importance en termes quantitatifs	Non précisé
Ratio d'équivalence	Aucune précision
Gestion à mener/menée	Aménagement de gîtes artificiels
Organisme gestionnaire	Aucune précision
Durée affichée de gestion	Aucune précision
Budget pour la gestion	Estimation à 5000 € pour la restauration d'un bâtiment

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

L'ensemble des mesures d'accompagnement proposées vient objectivement combler un manque en ce qui concerne les possibilités de compenser de manière exacte les impacts causés à l'habitat et à l'ensemble de la faune et flore remarquable associées. Ce lot de mesures doit permettre d'apporter les connaissances nécessaires à une gestion active et efficace de ces territoires à enjeu.

Description	Nature	Ampleur	Coût
Audit et suivi des impacts chantier	Suivi de la flore et des habitats	Suivi de l'évolution de la végétation pendant 5 ans sur les pistes, les plates-formes ou secteurs écobués dans le cadre des mesures d'accompagnement	18 000 € HT
Audit et suivi	Suivi de l'avifaune	Campagne de suivi sur 5 ans pour mieux identifier l'impact réel du projet sur l'avifaune du parc éolien, préciser les mesures compensatoires pertinentes et orienter leur application : - évolution des populations, répartition et comportements des espèces patrimoniales nicheuses sur le site ou à proximité et qui utilisent le plateau comme territoire d'alimentation (Busard cendré, Faucon crécerellette, Circaète Jean-leblanc, Grand duc d'Europe, Alouette lulu, Bruant ortolan, Fauvette pitchou, Fauvette à lunettes, Pipit rousseline, Traquet oreillard, Pie-grièche méridionale et Pie-grièche à tête rousse) - comportements des oiseaux migrateurs après installations des éoliennes. Ce suivi devra notamment permettre de valider les "vides" laissés entre les éoliennes afin de faciliter le franchissement du parc par les oiseaux.	40 000 €
Actions pour le développement touristique	Actions d'aménagement d'équipements écotouristiques	Concertation avec les acteurs locaux pour promouvoir une information sur les sentiers de randonnée existants à proximité des parcs (notamment sur les communes de Poussan et Villeveyrac) et sur les actions de sensibilisation au public portées par les associations locales. Les interventions possibles sur le développement touristique portent sur : - l'aménagement des abords de la bergerie des Agas (bâtiment communal sur Montbazin), - la création d'un belvédère-observatoire à oiseaux, - l'aménagement de sentiers de randonnée sur les communes de Poussan, de Villeveyrac, de Montbazin et de Loupian.	56 000 €

I.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Pas d'observations particulières

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public

Engagements du maître d'ouvrage

Mention dans l'étude d'impact de l'extension du parc.

Aucune prescription dans les permis de construire correspondants

Concertation et suivi

- Lors de la rédaction de l'étude d'impact et des études d'expertises, EDF EN France et la LPO Hérault définissent les principes de la compensation/accompagnement, la LPO 34 étant chargée du suivi du parc existant et de l'évaluation des impacts cumulatifs de l'extension.
- validation des principes de compensation en concertation préalable avec la DIREN Languedoc-Roussillon,
- signature en février 2008 (avant le début du chantier) de la convention cadre pluriannuelle LPO Hérault - EDF EN France pour conjuguer leurs efforts visant la préservation, la gestion et la mise en valeur de l'avifaune de garrigue et de leurs habitats sur les communes du projet. La convention vise à établir les conditions techniques, administratives et financières de ce partenariat. La convention est signée pour une durée de 5 ans (période 2008-2012), tacitement reconductible pour une période de même durée. Cette convention ne pourra dépasser 10 ans (période 2008-2017).

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Partenariat fort entre EDF EN France et la LPO Hérault par une convention pluriannuelle CADRE en 2008 févr. EDF EN France s'engage sur un programme financier et la LPO Hérault sa mise en œuvre :

- Action 1. Coordination et animation du projet : animation d'un comité de pilotage territorialisé, recherche de parcelles publiques pour gestion, contractualisation avec les propriétaires, cumul possible avec d'autres politiques publiques d'aménagement des espaces naturels ou de soutien à l'élevage extensif
- Action 2. Mise en œuvre d'opérations de gestion en régie ou soutraintance
- Action 3. Suivi scientifique des actions de gestion, de l'avifaune du territoire, de leurs habitats et des parcelles contractualisées
-
- Dans le cadre des actions 1 et 2, la LPO Hérault entreprend une démarche de partenariat avec les associations de chasseurs communales, formalisées par des conventions pluriannuelles (notamment le Syndicat des Chasseurs et Propriétaires de Villeveyrac
- signature en 2008 oct. - qui mène une politique de gestion durable des populations cynégétique sur son territoire (ouverture de milieux et mise en culture pour développer les populations de gibier (perdreix rouges et faisans de colchique), et politique de repeuplement des zones naturelles par le lapin de garenne, étant toutes trois des proies recherchées des grands rapaces.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Comité de pilotage du programme d'actions annuel regroupant les partenaires du projet. Ce comité territorialisé regroupera au minimum EDF LN et se réunira au moins une fois par an.

Le suivi scientifique est assuré par la LPO Hérault dans le cadre de l'Action 3 de la convention LPO Hérault - EDF EN France. Trois types de suivis seront mis en œuvre :

- un suivi global de l'état de l'avifaune de garrigue sur le territoire considéré et plus particulièrement des rapaces (succès de reproduction, utilisation de l'espace vital...). Dans ce cadre, la compréhension des interactions entre l'avifaune et les projets éoliens d'EDF EN feront l'objet d'une attention particulière.
- un état initial précis des parcelles aménagées ou entretenues
- un suivi précis de l'évolution de l'avifaune et de ses habitats sur les parcelles ayant accueillies une gestion ou un entretien dans le cadre du projet.

Dans le cadre du partenariat entre la LPO 34 et l'association de chasse, l'association de chasse s'engage à fournir chaque année les éléments permettant l'évaluation des actions réalisées (localisation des parcelles, nature des interventions, type de semis, résultats des comptages...), et, à maintenir un suivi des effectifs de petit gibier de plaine sur les parcelles et une planification rigoureuse des prélèvements cynégétiques.

La restauration des gîtes à faucon crécerellette nécessite encore une mise en œuvre concrète (en attente de validation par rapport au plan national de sauvegarde).

I.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les mesures compensatoires exposées ci-avant, et non pas sur l'ensemble des mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagé ou listé dans les arrêtés d'autorisation/permis de construire. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à notre disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant réduit (1ère actions concrètes sur le terrain en 2009), le bilan porte uniquement à l'instant "t" qui est porté à notre connaissance (donc ici déc. 2008), et non pas sur la réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Les partenariats engagés et les premières actions menées au cours de la 1^{ère} année de mise en œuvre effective répondent aux objectifs de l'étude d'impact, selon les éléments portés à connaissance.

A la date de l'étude d'impact, une 1^{ère} estimation des surfaces à engager a été définie sur la base d'une enveloppe financière rapportée à un coût moyen de mesures agri-environnementales, sur une surface très importante, et revue à la baisse suite à plusieurs retours d'expériences (de 90 ha conventionnés en moyenne chaque année, l'objectif est d'atteindre à terme les 90 ha). En effet, cet objectif de surface initial ne semblait pas réalisable, tant dans sa mise en œuvre opérationnelle, que son financement. En effet, le coût n'intégrait les coûts ni de l'animation, ni de la recherche et du conventionnement, ni le suivi scientifique. Au final, l'enveloppe budgétaire est augmentée de 471% sur les 5 premières années.

Le développement de partenariats pour la mise en œuvre a bien été mené durant la mise en chantier de l'extension du parc, et s'est concrétisé en début d'année suivante par la signature de la convention cadre pluri-annuelle entre EDF EN France et la LPO Hérault.

Les conventions s'engageant sur un programme financier de 10 ans, alors que le parc a une durée de vie estimée à 20 ans environ. On peut donc s'attendre à une poursuite au delà des 10 premières années à la poursuite du conventionnement.

En date de juin 2010, l'action compensatoire pour la restauration de gîte de Faucon crécerellette n'a pas été encore mise en œuvre. Ces modalités restent en attente de validation par rapport au plan national de restauration de cette espèce.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Oui. La convention pluriannuelle entre EDF EN France et la LPO 34, ainsi que celle entre la LPO 34 et l'association locale de chasseurs prévoient les modalités et les fréquences de suivi.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

A la date des documents disponibles, la planification de la gestion des mises en cultures faunistiques est engagée, la gestion étant à mettre en œuvre par la suite.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Il est encore trop tôt pour mener cette évaluation.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Le programme de gestion a identifié les moyens techniques et matériels à mobiliser, et mis en correspondance les budgets.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Les milieux à restaurer en tant que garrigues semblent relativement bien connus, et l'accent est porté sur le développement de soutien à l'activité pastorale, qui entretient ces milieux.

La restauration de pelouse à brachypode rameux n'est pas détaillée et peut faire face à des difficultés de régénération. Les sites de restauration ne sont pas portés à notre connaissance (non validés à la date de rédaction du document).

Faisabilité financière

Le budget engagé est important et les objectifs ambitieux semblent être en correspondance. Les enveloppes financières ont été définies plus précisément en vue de la signature de la convention pluri-annuelle LPO 34-EDF EN.

Disponibilité des terrains et surfaces

L'accent est mis sur les terrains publics, notamment pour minimiser les coûts (pas d'indemnité de loyer au propriétaire, uniquement aide au pastoralisme ou à la mise en culture faunistique). Pour atteindre l'objectif finalement retenu de 90 ha, une animation/recherche foncière a été engagée prioritairement sur les 15 communes, et pourra être étendue sur d'autres communes. Sur les 30 500 ha des 15 communes, la part des terrains publics nécessitant un renforcement de l'activité pastorale n'est pas connue. En outre, il importe de constituer des îlots de gestion cohérents et ce malgré la pression foncière.

Influence de facteurs exogènes

Le programme de mesure influe de manière indirecte sur les espèces cibles de la compensation, mais par le biais du soutien des activités pastorales, selon trois pistes qui restent aujourd'hui à développer concrètement : volet matériel/outil d'entretien, volet foncier, volet de restauration/gestion. De nombreux facteurs exogènes peuvent influencer :

- Contextes agricoles local, européen, et international peuvent influencer sur le développement des activités agricoles, et notamment les pressions foncières sur les espaces non urbanisés.
- Nécessité d'une mobilisation/adhésion forte des chasseurs, exploitants et communes. L'animation auprès des communes pour la mise en œuvre permet également une sensibilisation/prise de conscience vis-à-vis des espaces concernés par les mesures compensatoires.
- Actions à effet indirect sur l'avifaune qui subit de multiples pressions. Concernant le développement de gibier/proie, les objectifs sont l'augmentation des proies (nombre de perdrix/faisans), qui elles-mêmes sont soumises à d'autres facteurs de mortalité (prédation, accident...).

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Les terrains ciblés déjà sous propriété publique. Aucune mesure de protection réglementaire n'est envisagée à ce jour. A noter qu'une partie du périmètre d'intervention est déjà concerné par une proposition de SIC Montagne de la Moure et cause d'Aumelas (FR9101393) et la ZPS Plaine de Fabregues-Poussan (FR9112020).

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

La gestion et le suivi sont assurés dans le délai des 10 ans des conventions pluri-annuelles, délai de lisibilité des actions à mener et de lisibilité financière. A terme, cette démarche pourrait être poursuivie, mais pour une durée limitée à la durée d'exploitation du parc éolien, qui est lui réversible.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Le programme de gestion est cohérent avec les politiques publiques de protection de la nature et notamment le réseau Natura 2000 (convergence d'orientation de gestion). Le programme de mesure peut constituer une aide supplémentaire aux soutiens financiers existants (MAEt, ENS, financements européens...).

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Le programme de mesures se révèle ambitieux, notamment en termes de coût et de durée (10 ans). Le statut associatif de la LPO ne lui aurait pas permis d'engager seule ces mesures. La démarche permet également de mobiliser différents acteurs sur des priorités d'actions communes et des convergences d'intérêt.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

Les mesures compensatoires répondent-elles à l'objectif de "pas de perte nette" ?

- L'objectif en terme avifaunistique semble atteint : les études montrent que les oiseaux semblent éviter les éoliennes, même si le risque zéro de collision ne peut être écarté (Cf. rapport d'activité ; collision chiroptère). Il semble donc à ce jour qu'il n'y ait pas eu de perte nette pour l'avifaune.
- A ce jour et sur la base des rapports transmis, la préservation des habitats n'est pas acquise. Nous ne savons pas si les pelouses à Brachypode rameux ont été détruites ; si tel est le cas, l'objectif « pas de perte nette » n'a pas été atteint puisque la mesure compensatoire proposée dans la convention entre la LPO et EDF, à savoir la restauration d'au moins 20 ha de pelouse à Brachypode rameux, n'a pas été mise en place. De plus, aucun suivi de chantier ni de végétation n'a été effectué sur les pistes, les plates-formes ou secteurs écobués ayant fait l'objet de remaniements dans le but d'une cicatrisation plus rapide du milieu. Cette absence de données ne permet pas d'évaluer l'efficacité de cette mesure.
- Il est trop tôt pour évaluer le bénéfice apporté par l'acquisition des parcelles dans le but de fournir des zones de chasse et de reproduction pour les rapaces (combien de couples de perdrix se sont installés ?). Les nouvelles zones acquises ou devant l'être prochainement n'ont pas fait l'objet d'un état initial (excepté pour 3 ha prochainement acquis). Il n'est donc pas possible de savoir si l'acquisition de ces parcelles permet d'accueillir un nombre d'oiseaux plus important après gestion.
- Enfin, sur les 90 ha (minimum) annoncés dans la convention sur lesquels devaient s'effectuer les mesures compensatoires, seuls 11 ha (en tenant compte des terrains prochainement aménagés) sont conventionnés et gérés, soit 12% de l'objectif visé 2 ans après la construction du parc éolien.

Ainsi, il est encore trop tôt pour pouvoir évaluer correctement si l'objectif de "pas de perte nette" a été atteint. Les études montrent qu'il n'existe pas ou très peu de collisions avec les éoliennes mais l'effet du parc sur le succès reproducteur des oiseaux reste difficilement estimable ; enfin, les mesures visant à compenser cette éventuelle perte de succès reproducteur n'ont pas encore été mises en place.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Les mesures pourraient constituer de nouvelles zones d'accueil pour l'avifaune, aux termes de l'acquisition et de la gestion des terrains. Toutefois, il est encore trop tôt pour observer une additionnalité écologique : d'une part, l'objectif de restauration et de gestion de parcelles dans le but de fournir des aires d'alimentation pour l'avifaune ou de nouvelles zones à Brachypode rameux n'a pas encore été finalisé ; d'autre part, les prospections naturalistes visant à estimer le gain de ces aménagements n'ont pas encore été effectuées. Les mesures n'apportent pour l'instant pas une additionnalité mais potentiellement pourraient aux termes de la gestion et de l'acquisition de terrains, apporter de nouvelles zones d'accueil pour l'avifaune.

IV.5. REGARD NATURALISTE

Les inventaires concernant l'état initial du site d'implantation du parc avant projet semblent avoir été effectués de façon rigoureuse et exhaustive, concernant l'avifaune.

A contrario, il n'existe pas de données sur les zones faisant l'objet des mesures compensatoires, portées à notre connaissance. Le manque d'inventaires en état initial sur ces zones ne permettra pas d'évaluer de façon rigoureuse le gain apporté par l'acquisition et la gestion effectuée sur les parcelles concernées. Ainsi la démarche de cartographie des habitats et des données d'espèces dans un SIG engagée début 2009 permettra de mieux évaluer les évolutions des couverts végétaux et des populations à différentes échéances et périodes de l'année.

Par ailleurs, on constate un décalage dans le temps entre la construction du parc éolien (mise en service début 2009) et la mise en place concrète des mesures compensatoires (restauration, réouverture, ensemencement...) destinées également à réduire l'impact du projet (été 2009 pour les premières parcelles, puis montée en puissance sur les 5 1^{ères} années). Ce temps de latence diminue d'autant l'efficacité des mesures proposées. Les conséquences de ce temps de latence n'ont pas été évoquées dans le dossier d'étude d'impact et n'ont pas été compensées. Aussi l'objectif recherché "d'augmentation et consolidation du succès de reproduction des espèces" est potentiellement remis en cause du fait de ce temps de latence.

Ainsi, du fait d'une part de l'existence d'un temps de latence entre la construction du parc éolien et la mise en place des mesures compensatoires, d'autre part du caractère très partiel des terrains effectivement acquis et gérés l'année de mise en service du parc éolien, l'objectif recherché d'"augmentation et consolidation du succès de reproduction des espèces" semble fortement remis en cause.

I.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
M. Henri-Pierre ROCHE	EDF Energies Nouvelles, environnementaliste

Bibliographie

- ENITA 2006 mai, Parcs éoliens du bassin de Thau, Communauté de communes du Nord bassin de Thau, Etude d'impact sur l'environnement, pour le compte de SIF Energies France groupe EDF Energies Nouvelles
- Préfecture de la région Languedoc-Roussillon, 2006 (06 septembre), avis de la DIREN
- 2008 février, Convention pluriannuelle LPO Hérault (Ligue pour la Protection des Oiseaux) et EDF EN France pour la préservation, la gestion et la mise en valeur de l'avifaune de garrigue et de leurs habitats sur les communes du projet.
- LPO Hérault, 2009 janvier, Projet de gestion des habitats d'oiseaux sur la Causse d'Aumelas et la Montagne de la Moure, rapport d'activité 2008, avec le soutien financier de EDF Energies Nouvelles

J. EXPLOITATION DE GRANULATS A ST MARTIN LA GARENNE ET GUERNES (78)

J.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

ICPE Carrière : exploitation et traitements de matériaux alluvionnaires dans la boucle de la Seine, sur les communes de SAINT-MARTIN LA GARENNE et de GUERNES, dans le département des Yvelines (78)

PORTEUR DU PROJET : LAFARGE Granulats Seine Nord, anciennement Compagnie des Sablières de la Seine

BUDGET TOTAL : non communiqué

REGION ADMINISTRATIVE : Ile de France



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)) – évaluation des incidences intégrée à l'étude d'impact

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Exploitation des granulats dans la boucle de SAINT-MARTIN LA GARENNE / GUERNES depuis 1971 par CSS, reprenant des autorisations d'exploitations de 1962 et 1969.

Depuis 1971, plusieurs arrêtés d'autorisation et de renouvellement ont été délivrés, des exploitations et réaménagements effectués, prenant en compte les particularités écologiques de cette boucle.

Deux secteurs sont concernés par l'étude de cas : Bois de la plaine sur SAINT MARTIN LA GARENNE et "Guernes 2 " (distinct du site de Flicourt, lieu-dit le plus proche, bénéficiant d'une exploitation plus ancienne) sur la commune de GUERNES et de SAINT-MARTIN LA GARENNE.

Date des phases d'instruction

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - 1990 env. études préliminaires - 1994 (09 déc.), arrêté préfectoral n°94-137 autorisant CSS à exploiter une carrière de sables et de graviers d'une superficie de 39,15 ha environ au lieu-dit "Bois de la Plaine" sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN LA GARENNE | <ul style="list-style-type: none"> - 1995 (25 juill.), arrêté ministériel accordant un permis d'exploitation |
| Exploitation et réaménagement coordonné d'une partie des 2 périmètres autorisés | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 1999 (14 mai), arrêté préfectoral n°99-118 Duel fixant les prescriptions complémentaires - 2003, études préliminaires au renouvellement, dont étude d'impact écologique - 2004 (15 avril), demande de renouvellement d'autorisation d'exploiter - 2004-2005 oct.-fév, enquête publique et conclusion du commissaire enquêteur | <ul style="list-style-type: none"> - 2005 (22 fév.), demandes d'autorisation et de prolongation pour l'exploitation - 2006 mars-juillet, enquête publique et conclusion du commissaire enquêteur - 2007 (13 juin), passage en Commission départementale de la nature, des paysages et des sites |
| <ul style="list-style-type: none"> - 2006 (12 janvier), Arrêté n°06.004 Duel autorisant CSS à poursuivre l'exploitation à ciel ouvert d'une carrière de sables et graviers d'une superficie de 39 ha environ au lieu-dit "Bois de la Plaine" sur la commune de SAINT-MARTIN LA GARENNE, durée de 7 ans | <ul style="list-style-type: none"> - 2007 (17 août), Arrêté n°07.108 DDD autorisant CSS à exploiter une carrière de sables et de graviers à ciel ouvert d'une superficie de 49,8 ha environ sur les communes de SAINT-MARTIN LA GARENNE et GUERNES, durée de 10 ans - Considérant que les dispositions prises pour la création de milieux naturels similaires aux milieux détruits présentent de réelles potentialités d'accueil tant pour la faune que pour la flore et favorisent la biodiversité |

Date de mise en œuvre / Date de mise en service/livraison : 2006 jusqu'en 2013, et 2007 jusqu'en 2015

Pour information du contexte : classement au sein du site Natura 2000 en avril 2006 : FR1112012 BOUCLES DE MOISSON, DE GUERNES ET DE ROSNY

Lors de l'exploitation entre 1994-95 et 2004, le réaménagement coordonné intègre déjà des objectifs de restauration/création de milieux naturels de qualité, et notamment par la transplantation par déplacement de pelouse pionnière/lande à callune entre une zone mise en découverte et un secteur déjà exploité. La transplantation menée en 2000 fait l'objet d'un suivi annuel sur 10 ans.

J.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES AU PREALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Variante	Conservation d'habitats écologiques	Espaces de pelouses et de landes sur sables siliceux acides à légèrement calcaires à l'ouest du noyau déjà reconstitué par déplacement	NP
Exploitation	Mesures correctives	Gestion environnementale de chantier Mise en place de merlons en bordure des zones exploitées Respect de la bande de 10 m	NP
Réaménagement coordonné	Reconstitution de milieux à caractère naturel, en visant les plus remarquables	Boisement de la chênaie sessiflore à la chênaie-charmaie munies de nombreuses lisières diversifiées Pelouses et landes sur sables siliceux acides à calcicoles Prairies en mosaïque de fruticées et de bosquets Création de milieux pionniers et pelousaires d'intérêt : Reconstitution de conditions stationnelles pauvres sur substrat minéral Ailleurs, végétalisation d'espèces indigènes susceptibles de recréer un fond de végétation "naturelle" comme les milieux environnants	NP
	Tranquillité pour la faune	Aménagement de zones de fréquentation limitée	NP

NP : non précisé dans les documents portés à notre connaissance

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Pas de mention particulière

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Habitat	Statut	Impact résiduel	Synthèse
Prairie mésophile	Valeur floristique moyenne à localement assez forte	Perte locale	
Friche post-culturelle et friche mésophile herbacée à tendance calcicole	Valeur floristique assez forte	Perte locale	
Chênaie sessiliflore et mésotrophe	Valeur floristique moyenne, intérêt ornithologique assez fort	Perte locale	

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial (rareté régionale)	Impact résiduel	Quantification de l'impact résiduel	Synthèse de l'impact résiduel
Valériane à feuilles étroites		Rare	Destruction de station, mais possibilité de retour dans les zones reboisées		!
Mélampyre à crête		Assez rare	possibilité de retour dans les zones reboisées		!
Centauree bleuet		Assez rare	Destruction de station		
Faucon hobereau		R (déterminant de Z.N.I.E.F.F.)	Destruction d'habitat, déplacement vers les habitats de substitution en périphérie	1 couple dans la chênaie sessiflore à l'est du bois de la Plaine	!
Œdicnème criard		Rare	Augmentation des habitats sur les milieux pionniers et ouverts		+
Vanneau huppé		Assez rare	Augmentation des habitats sur les milieux pionniers et ouverts		+
Vipère péliade		Assez rare	Risque de destruction d'individus lors de l'exploitation, mais adaptation aux milieux de substitution	Lisière est de la chênaie mésotrophe de St Martin zone 2	!
Mante religieuse	PR		Espèce affectée par les travaux, mais incidence limitée par des habitats de substitution au sein de la carrière	Prairies mésophiles de Guernes zone 2	!
Œdipode turquoise	PR		Idem	Idem	!

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la Convention de Berne ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Compte tenu du bilan écologique réalisé avant le renouvellement, sont ciblés des créations de milieux secs et herbacés en priorité présentant un intérêt floristique et faunistique dans ce contexte. Ces créations de milieux sont développées dans le cadre du réaménagement coordonné, permettant d'anticiper les impacts sur certains secteurs. Elles sont justifiées au titre de l'étude d'impact.

Par ailleurs, les boisements font l'objet d'une compensation à minima 1 pour 1 dans la boucle, mais ne sont pas développés ci-après.

Création de pelouses et de landes sur sables

Prévu / réalisé

Description	Création de pelouses et de landes sur sables et gestion conservatoire
Coût, comparaison au budget total estimé	5% du coût d'exploitation hors foncier
Localisation	Dans le périmètre autorisé : ST Martin la Garenne- Bois de la Plaine
Eloignement géographique	Dans les espaces réaménagés, déplacement par déplacage et réinstallation sur un site dédié
Durée affichée de mise en œuvre	3 campagnes : une en 1999-2000 / 2 prévues entre 2010 et 2015
Caractère disruptif	Réaménagement coordonné, déplacement lors de la découverte
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Habitats acidiphiles pionniers, présentant le + fort valeur écologique sur cette partie du site
Prise en compte des continuités écologiques	Oui, installation à proximité de la zone déjà créée en 2000 de 1,8 ha
Importance en termes quantitatifs	2 ha reconstitués
Ratio d'équivalence	Aucun fixé au préalable
Gestion à mener/menée	Réalisée en interne avec girobroyeur et autres moyens
Organisme gestionnaire	Lafarge
Durée affichée de gestion	Pas de délais
Budget pour la gestion	entretien : coût interne

NC. Non communiqué

Création d'espaces prairiaux en mosaïque avec des fruticées et des bosquets

Prévu / réalisé

Description	Création d'espaces prairiaux en mosaïque avec des fruticées et des bosquets Gestion conservatoire
Coût, comparaison au budget total estimé	5% du coût d'exploitation hors foncier
Localisation	Dans le périmètre autorisé : Guernes - carrière dite "permis 109" secteur n°2
Eloignement géographique	Dans les espaces réaménagés
Durée affichée de mise en œuvre	3 campagnes : une en 1999-2000 / 2 prévues entre 2010 et 2015
Caractère disruptif	Réaménagement coordonné, déplacement lors de la découverte
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Habitats de valeur ornithologique présents avant impact sur cette partie du site
Prise en compte des continuités écologiques	Oui, installation à proximité des zones non impactées ou déjà réaménagées
Importance en termes quantitatifs	NC
Ratio d'équivalence	Aucun fixé au préalable
Gestion à mener/menée	terrassment et modelage, plantation entretien réalisée en interne avec girobroyeur et autres moyens
Organisme gestionnaire	Lafarge
Durée affichée de gestion	Pas de délais
Budget pour la gestion	Entretien : coût interne

NC. Non communiqué

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

Description	Nature	Ampleur	Coût
Audit et suivi	Suivi scientifique	- Suivi ornithologique dans le cadre du suivi ornithologique de l'ensemble des espaces réaménagés ou en exploitation par Lafarge dans la Boucle, et pas seulement sur les espaces cités dans la présente fiche - Suivi botanique avec préconisations de gestion	NC 40 000 € pour 2 ha sur 10 ans

NC. Non communiqué

J.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Document non disponible

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Activité soumise à autorisation avec enquête publique, non soumise à débat public

Engagements du maître d'ouvrage

Mention dans l'arrêté d'autorisation 06.004 Duel

- Conservation d'une zone de lande et de pelouse acidophiles au sud ouest du site du Bois de la Plaine,
- Création d'une chênaie sessiflore ouverte et d'une chênaie mésotrophe,
- Reconstitution de pelouses calcicoles et gestion conservatoire.

Mention dans l'arrêté de 07.108 DDD

"les dispositions prises pour la création de milieux favorisant une biodiversité optimale doivent être une diversité des conditions de milieux (boisements, prairies sèches à humides, récréations de mares, de haies)..."

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et suivi

Suivi ICPE effectué par la DRIRE.

Commission locale de suivi de l'environnement : Mise en place par l'exploitant, elle est composée selon l'arrêté préfectoral [in AP 06-004] du maire de la commune, de l'exploitant, du président du PNR du Vexin français, de la DDEA, de la DRIRE, de la DDAF et de la DIREN, pouvant être élargie à toute personne extérieure intervenant à titre d'expert ou intéressée par les sujets traités par la commission ; elle se réunit au moins 1 fois/an ou à l'initiative du maire.

Concrètement, pour le site, elle comprend également les maires de la Boucle et non pas le seul maire de la commune, le député, le conseiller général, le Service de Navigation de la Seine, les représentants des propriétaires et des associations locales.

Y sont présentés la synthèse des suivis écologiques.

Les mesures compensatoires de ces arrêtés et des précédents sur le site de la boucle de Guernes font l'objet de diffusion auprès du grand public. Le bilan botanique des mesures compensatoire (dont l'exemple des milieux déplacés) est intégré dans les circuits annuels de découverte de la biodiversité organisés par Lafarge, qui drainent des dizaines de visiteurs. Par exemple, ces milieux ont fait l'objet d'une animation en concertation avec l'association locale "Société des Sciences Naturelles du Mantois et du Vexin" à l'occasion de la Fête de la Nature en mai 2010, sous l'égide de l'UICN, en présence de son président, M. François Letourneux.

J.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagé ou listées dans les arrêtés d'autorisation. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs ?

Aucun objectif chiffré. En 2009 (8 ans après les 1^{er} transplantations et aménagements), l'ensemble de la zone de transplantation présente les cortèges floristiques des différentes formations végétales et sont considérés en bon état de conservation [ECOSPHERE, 2009]

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps ?

Oui, suivi et contrôle par la Commission locale de suivi de l'environnement

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Gestion conservatoire à partir des suivis botaniques. Pas de suivi habitat pour les espaces prairiaux en mosaïque (uniquement suivi ornithologique).

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

L'importance des ressources mobilisées tant sur le plan technique que humain (compétences) semble avoir répondu au niveau de compensation attendu.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Les moyens à engager pour l'aménagement (opération de remodelage du terrain naturel) sont relativement peu importants comparés à d'autres opérations et disponibles en interne. Toutefois, la spécificité de la gestion écologique a nécessité des ressources externes, telles que l'intervention de moyens humains spécifiques du type experts naturalistes pour les opérations de suivi et de préconisation de gestion, et l'adaptation d'outils spécifiques tels que le matériel pour le fauchage.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Pas de difficulté scientifique particulière : milieux pionniers à maintenir ouverts. Par contre, les opérations de décapage de 2000 et des autres sites Lafarge ont nécessité plusieurs tests (matériels, conditions de déplacement, préparation du substrat...), afin de mieux identifier les facteurs clés pour la réussite. Ces retours (9 ans plus tard) permettront de mieux garantir le développement des placettes décapées.

Faisabilité financière

Bien que les modalités de la mesure compensatoire soient simples, (surface restreinte, suivi naturaliste simple – relevés annuels par quadras, peu d'opérations de gestion - fauche, plantation) faible animation), le coût de la compensation représente 5 % du coût de production des matériaux (hors foncier). Compte tenu des autres coûts environnementaux à prendre en compte (suivi qualité des eaux, reconstitution des sols, programme de reboisement avec entretien, archéologie préventive...) ce surcoût de 5% lié à la mesure compensatoire n'est pas neutre au plan de l'économie du projet et impacte la compétitivité de l'entreprise au plan commercial (contexte commercial concurrentiel). Par ailleurs, il faut bien se replacer dans le cadre d'un programme de remise en état d'une exploitation de carrière et non dans le cadre de la construction d'un ouvrage pour lequel l'intégration du coût de la compensation pourra être répercuté uniformément sur les utilisateurs.

Disponibilité des terrains et surface

Les sites sont sous maîtrise foncière de l'exploitant.

Influence de facteurs exogènes

Pas d'éléments particuliers.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Oui, maîtrise foncière de l'exploitant.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Gestion et suivi assurés par l'exploitant sans mention de limite de durée. L'engagement se limite à la période d'exploitation selon l'AP, mais dans les faits, la gestion est assurée à plus long terme. Elle correspond à un investissement de l'exploitation sur un site historique d'exploitation, depuis 2006 classé en ZPS.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Cohérence avec le site Natura 2000 ZPS "Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny" (classement en 2006).

Concertation sur le réaménagement des zones exploitées au niveau local avec les différents usagers de la boucle et les services instructeurs en CLCS (choix du mode de réaménagement et compensation par gestion conservatoire).

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

La création de milieux pionniers acides et secs répond en cohérence avec les nouvelles conditions de sols générés par l'exploitation. Toutefois, selon les orientations retenues, d'autres milieux auraient pu en résulter (boisements, plans d'eau). En outre, la compensation vise la gestion conservatoire de ces milieux qui naturellement évoluent vite vers des stades arbustifs et boisés plus denses, moins patrimoniaux.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond-elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Compte tenu de la valeur écologique (floristique) des milieux avant exploitation, la compensation répond à un objectif de non-perte nette a minima pour les habitats. Concernant les espèces d'insectes impactées, l'objectif de "pas de perte nette" ne peut être correctement évalué étant donné l'absence de suivi des effectifs d'*Œdipode turquoise* et de *Mante religieuse* sur la zone d'étude avant et après les opérations de déplacement. Ces deux espèces (protégées au niveau régional) justifient pourtant la nécessaire mise en place de mesures compensatoires.

La mesure compensatoire apporte-elle aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Le bilan écologique mené en 2009 porte sur les espaces de compensation définis l'année 2000, et non sur ceux directement du renouvellement. Toutefois, compte tenu des résultats satisfaisants qui apportent une additionnalité pour les landes et pelouses acidiphiles, il est présumé également une additionnalité écologique des opérations suivantes. Toutefois, cette additionnalité ne peut être garantie sans une gestion conservatoire efficace, bloquant l'évolution naturelle de ces milieux.

En revanche, ne disposant pas des bilans ornithologiques et n'ayant pas de suivis entomologiques, il n'est pas possible de conclure directement au regard des espèces de la faune.

IV.5. REGARD NATURALISTE

L'état initial de la zone d'étude, d'un point de vue floristique et faunistique, semble avoir été correctement effectué. Celui-ci a permis de mettre en évidence les habitats et espèces remarquables. Néanmoins, compte tenu des documents fournis, les surfaces impactées pour chaque habitat ne sont pas précisées. De même, les espèces faunistiques remarquables ne sont pas clairement localisées et leurs effectifs non précisés. Ainsi, en l'absence de ces précisions il n'est actuellement pas possible d'évaluer correctement la pertinence de l'ensemble des mesures compensatoires mises en œuvre. *A contrario*, les suivis et principales mesures engagées sur les pelouses et landes sont en accord avec les impacts occasionnés. En effet, ces mesures ont permis de conserver ces habitats et les suivis ont montrés que le recouvrement herbacé augmentait. Ainsi, il semble que le déplacement et la transplantation des milieux aient été efficaces. Une gestion par gyrobroyage devrait permettre de bloquer l'évolution spontanée des habitats de landes et pelouses vers une végétation arborée.

L'absence de données et de suivis sur la faune et sur les autres milieux impactés (gestion des prairies, reboisements, effectifs des espèces impactés sur les habitats déplacés et recréés) ne permet pas d'évaluer l'ensemble des mesures mises en place.

Le recul ainsi que les documents fournis sont actuellement insuffisants pour évaluer correctement l'efficacité des mesures compensatoires mises en place.

J.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Hervé CHIAVERINI	LAFARGE Granulats Responsable Foncier Environnement
Jean-Baptiste ARTRU	LAFARGE Granulats Chef de projet Foncier Environnement

Bibliographie

- Arrêté préfectoral n°06.004 Duel du 12 janvier 2006, autorisant la société Compagnie des Sablières de la Seine à poursuivre l'exploitation à ciel ouvert d'une carrière de sables et graviers d'une superficie de 39 ha environ au lieu-dit "Bois de la Plaine" sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN LA GARENNE
- Arrêté préfectoral n°07.108 DDD du 17 août 2007, autorisant la société Compagnie des Sablières de la Seine à exploiter une carrière de sables et de graviers à ciel ouvert d'une superficie de 49,8 ha environ sur le territoire des communes de SAINT-MARTIN LA GARENNE et GUERNES
- Ecosphère, 2009 nov., Suivi floristique des milieux acides déplacés année 2009 - carrière du Bois de la Plaine commune de SAINT-MARTIN LA GARENNE, pour le compte de LAFARGE Granulats Seine Nord Secteur Seine aval
- Ecosphère, 2003 sept., Etude d'impact écologique - Demande de renouvellement d'exploitation de carrières alluvionnaires - communes de SAINT-MARTIN LA GARENNE et GUERNES (78), pour le compte de LAFARGE Granulats Seine Nord Secteur Seine aval

K. CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ FOS CAVAOU - ST MARTIN DE CRAU

K.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE : canalisation de gaz , projet de construction d'un pipeline d'intérêt général destiné aux transports d'hydrocarbures liquides FOS CAVAOU - St MARTIN DE CRAU (env. 30,5 km) commun à la SAGESS et à GDF, s'inscrivant dans un programme plus vaste (128 km environ) entre FOS-SUR-MER et MANOSQUE

PORTEUR DU PROJET : GDF (Gaz de France) et SAGESS (Société Anonyme de Gestion de Stocks de Sécurité)

BUDGET TOTAL : 30 millions d'euros (valeur 2004) [SOGREAH 2004], (programme total : 100 millions d'euros)

REGION ADMINISTRATIVE : Provence Alpes Côte d'Azur (PACA)



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE))

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 2004 octobre, dossier CNPN, demande d'autorisation de modification à l'état ou à l'aspect d'une réserve naturelle conformément à l'article R 242-19 du Code de l'environnement
- 2004 (2 novembre), Présentation en Commissions des Sites
- 2004 (22 novembre), Demande d'autorisation ministérielle de transport de gaz
- 2004 (23 novembre), demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des travaux de construction de la conduite d'intérêt général de transport d'hydrocarbures, comprenant notamment le dossier d'étude d'impact et l'étude d'incidence Natura 2000 (2003-2004)
- 2005, Avis ministériels (Ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer - 19 janvier 2005, Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie - 2 février 2005, Ministre de l'écologie et du développement durable) autorisant les travaux d'installation du pipeline dans la réserve naturelle nationale des Coussouls-de-Crau - 27 mai 2005, avis conforme du Conseil d'Etat (section des travaux publics)
- 2005 (du 2 mai au 10 juin), enquêtes publiques conjointes portant sur la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de construction de l'ouvrage et la mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes concernées
- 2006 (30 mars) : Décret déclarant d'utilité publique et urgents les travaux à exécuter en vue de la construction et de l'exploitation d'un pipeline d'intérêt général destiné au transport d'hydrocarbures liquides entre Manosque et Fos-sur-Mer, et portant mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme de communes des Alpes-de-Haute-Provence, de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône
- Décret du 30 mars 2006 autorisant la SAGESS à construire et exploiter une canalisation d'intérêt général destinée au transport d'hydrocarbures liquides entre Manosque et la zone pétrolière de Fos-sur-Mer

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé entre août 2006 et octobre 2007

Date de mise en service/livraison : novembre 2007

La réalisation des études et l'instruction ont été concomitantes et rapides.

Compte-tenu des enjeux existants connus (impacts dans la réserve naturelle nationale), les analyses du patrimoine naturel ont été menées durant au moins un cycle complet, sur tous les groupes (+ données bibliographiques) et ont été réalisées par un seul bureau d'études, pour les deux maîtres d'ouvrage.

La rédaction des différentes évaluations (étude d'impact, Natura 2000, espèces protégées) a été quasi-simultanée.

Dès le départ, les interactions entre les maîtres d'ouvrages, les experts, les gestionnaires de la réserve et les services instructeurs ont été fortes pour cadrer l'évaluation ex-ante (relecture des dossiers par la DIREN, et les services du Ministère).

La recherche du tracé de moindre impact a été pertinente : modification du tracé validée sur le terrain par le rapporteur du CNPN et mentionnée dans l'avis du ministère de l'écologie.

K.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Le projet concerne directement le Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC) "CRAU CENTRALE - CRAU SECHE" FR9301595, ainsi que la zone de protection spéciale (ZPS) "CRAU" FR9310064. La particularité du substrat, associée au climat local et à un pâturage ovin extensif multiséculaire, est à l'origine d'une végétation steppique unique en France, qui s'étend sur le "coussoul".

L'analyse a été menée dans le cadre de la recherche du tracé de moindre impact (variante n°5), puis au sein de ce tracé (modification pour éviter un secteur de coussoul vierge), puis mesures chantier pour réduire les impacts réversibles et irréversibles.

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Tracé commun	Insertion intégrale du fuseau SAGESS (16m) dans le fuseau GDF (24 m)	Réduction d'une emprise de 40% sur les habitats sensibles	0 €
Variante	choix de la variante 5 (2004 oct) + Evitement complet du secteur Ventillon (coussoul vierge) (2004 nov.)	(Dérogation CNPN requise - Passage dans APPB → Avis NATURA 2000)	Non mentionné
Chantier	limitation de l'emprise	ne pas altérer les coussouls périphériques établir un plan de circulation sur des localités très sensibles réduire la largeur d'emprise dans les secteurs à coussouls vierges (<20 m)	Allongement de la durée du chantier en 1 point (3 mois au lieu de 2 sur ce point)
	Précautions de travail	Tri des terres (végétales/stériles) Préservation de la surface des coussouls (bâche)	Non mentionné
	Période des travaux	Evitement des périodes très sensibles (reproduction oiseaux)	Non mentionné
	Restitution du site	Absence de semis ou de plantation Redisposition de la terre végétales, structure granulométrique, topographie plane	Non mentionné
Audit et suivi écologique du chantier			6000 € en 2 ans, soit 0,02% du budget total

Doctrine : Il est jugé préférable d'augmenter les impacts provisoires (dérangement des animaux, stockage des terres, etc.) si cela permet de diminuer les impacts durables (dénaturation du coussoul).

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Les experts naturalistes estiment dans leur étude d'incidence n'avoir pas rencontré de difficultés importantes, empêchant d'évaluer sérieusement les incidences du projet sur les sites Natura 2000.

- Les délais impartis pour l'étude ont été suffisants pour réunir la documentation existante et pour programmer des campagnes de recherches complémentaires ciblées.
- Les difficultés scientifiques ont concerné la connaissance de la dynamique d'évolution actuelle, voire de certains compartiments naturalistes non sensibles de la Crau (ex. chiroptères, invertébrés autres que ceux patrimoniaux).

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans l'étude d'incidence, est présentée l'efficacité présumée (impacts résiduels) sous forme d'un bilan (tableau synthétique et commentaire) : "Tableau récapitulatif des impacts potentiels et des impacts résiduels après mesures en ce qui concerne le patrimoine naturel d'intérêt communautaire", dont les éléments sont repris ci-après.

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Ne sont mentionnés ci-après que les espèces et les milieux naturels dont l'impact résiduel a été considéré comme non nul, du fait des mesures de réduction. Dans les études d'incidences et d'impact, un tableau de synthèse présente les impacts résiduels pour toutes les espèces concernées, même si ceux-ci sont nuls, dont les éléments sont repris ci-après.

Habitat	Statut	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Synthèse
Coussoul vierge EUR15 : 6220	Intérêt communautaire prioritaire	Non précisé dans le dossier	Perte locale irréversible, transformé en coussoul remanié pouvant se reconstituer en un autre habitat d'intérêt communautaire prioritaire mais remanié	6,4 ha, soit 0,06%	!! à ! ESD

L'évaluation des impacts résiduels a été considérée dans son enveloppe maximale - scénario le plus défavorable (quantitatif et qualitatif). Les possibilités à long terme de restauration expérimentale de l'habitat sub-steppique du coussoul et de son état de conservation étant méconnues et hypothétiques, il a été considéré que le coussoul originel ne pourra être restauré à l'identique (écosystème remanié). Pourtant, l'expert estime que la pose de bâche durant les travaux si elle n'a lieu que quelques semaines et en période de repos végétatif estival ou tardi-estival devrait permettre au coussoul concerné de retrouver un état au moins satisfaisant à court terme.

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Synthèse
Flore vasculaire	Non protégée	rare	Perte d'habitat	Non précisé	! à 0
Ganga cata	H2	+++	Dérangement en période d'hivernage (chantier) Perte réversible d'habitat	Non précisé	! ! à 0
Lézard ocellé	PN, B2	++	Destruction d'individus (chantier) Perte et réversible création de nouveaux gîtes	Non précisé	! 0 voire +
Pélodyte ponctué	PN	++	Destruction potentielle de lieu de ponte et d'individus (chantier)	Non précisé	0
Crapaud calamite	H4 PN	+	Destruction potentielle de lieu de ponte et d'individus (chantier)	Non précisé	0
Rainette méridionale	PN	+	Destruction potentielle de lieu de ponte et d'individus (chantier)	Non précisé	0
Criquet de Crau	PN	+++	Fractionnement de la population (présence non avérée)	750 m de long	!! à !
Magicienne dentelée	H2 PN B2	++	Risque de destruction d'œufs et/ou d'individus (non avéré)	NP	! à 0

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H2 : annexe 2 de la directive Habitats ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la Convention de Berne ; ESD : effet significatif dommageable ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer ; NP : non précisé dans l'évaluation

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

A été prise en compte la fragmentation pour certaines espèces peu mobiles (patrimoniales ou clés de l'écosystème), telles que le Criquet de Crau, les fourmis... pour la comparaison des variantes. C'est ainsi qu'a été privilégiée la variante n°5 présentant un impact de surface de coussoul vierge identique aux autres variantes, mais une fragmentation moindre (secteur déjà fortement fragmenté par une route ou un canal et tracé parallèle à une forte césure existante). Ainsi, les secteurs non fragmentés ont été préservés.

Ainsi, une compensation est nécessaire concernant l'habitat coussoul (au titre du réseau Natura 2000), et des espèces Criquet de Crau, et dans une moindre mesure Lézard ocellé et Magicienne dentelée (au titre de la protection des espèces sauvages), pour lequel l'habitat est potentiel (présence non avérée).

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Acquisition de milieux naturels

Réglementation justifiant la compensation

- Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive « Habitats » (directive 92/43/CEE))
- Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement) (destruction)

Compte tenu de l'impact résiduel considéré comme significatif sur un habitat ayant justifié la désignation du site Natura 2000 "CRAU CENTRALE - CRAU SECHE" (le coussoul vierge), une seule mesure de compensation est considérée : l'acquisition de coussouls non gérés, destinés à une protection juridique et une mise en gestion conservatoire (hors coût de la compensation).

Cette mesure vise également la compensation de la perte d'habitat potentiel des espèces protégées. C'est toutefois, la lecture au titre de Natura 2000 qui a prévalu dans la définition de la compensation, l'impact étant plus important.

	Prévu initialement	Réalisé
Description	Acquisition de terrains par l'intermédiaire de la SAFER destinés à une protection juridique et une mise en gestion conservatoire. Rétrocession à un conservatoire (conservatoire du littoral ou conservatoire régional) Finalement rétrocession au Conservatoire Régional car Conservatoire du Littoral refuse car terrain hors de la zone où s'exerce son droit de préemption PUIS demande de rétrocession des terrains au Conservatoire régional (CEEP) et non Conservatoire du Littoral. (Refus du CEL par courrier officiel : terrains hors de la zone où s'exerce son droit de préemption)	Acquisition réalisée selon la procédure attendue : Acquisition et mise en réserve du Coussoul Regarde Venir Mise en Réserve Naturelle Régionale le 10 juillet 2009 Incertitude quant à la gestion future : gestionnaire présumé : gestionnaire de la RNN (CEEP/Chambre d'agriculture), financement non inclus dans la compensation.
Coût, comparaison au budget total estimé	Budget affiché : 350 000 € pour l'acquisition des terrains (Notice d'incidence) aucun budget pour la gestion	318 000 € (79 500 € SAGESS/ 238 500 € GRT gaz) sans les frais SAFER ni notariés, consommant la totalité de l'enveloppe, soit 1,2 % du montant total du projet
Localisation	Priorité à des parcelles actuellement non gérées ou mal gérées, et/ou situées en périphéries des zones actuellement protégées (hors pSIC)	Commune de Grans (environ 15 km du site impacté) dans la plaine de la Crau
Eloignement géographique	Aucune précision, dans la limite de la plaine de la Crau, abritant ce type d'habitat	
Durée affichée de mise en œuvre	Acquisition prévue jusqu'à 5 ans suivant les travaux	2009 (1 ^{er} avril) : Acquisition des parcelles, soit 1,5 ans après la fin des travaux et la mise en service 2009 (10 juillet) : Classement du site en Réserve Naturelle Régionale de la Poitevine Regarde Venir par délibération n°09-175 de la région Provence Alpes Côte d'Azur Pas d'engagement particulier quant au financement du plan de gestion, ni de la gestion conservatoire => réalisation régionale (CR/CEEP) ?
Caractère disruptif	Pas de compensation préalable aux travaux, ni de continuité attendue	Selon la SAFER, la recherche du foncier, distante des travaux (temps et géographique), a permis de maîtriser les prix en attendant une mise en marché volontaire de terrains.

	Prévu initialement	Réalisé
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Critère unique : compensation à la perte de 6,4 ha de coussouls vierge EUR15 : 6220	Habitat écologique similaire à celui impacté, évaluation par le Conservatoire régional des Espaces naturels (CEEP) accord du Comité de suivi avant acte de vente. Le site présente plusieurs intérêts : - prolonge le domaine de la Poitevine qui a un statut de Réserve Naturelle Volontaire - permettra à terme d'inclure de nouveaux terrains dans le périmètre de la réserve nationale des coussouls de Crau (procédure lourde, qui sera mise en œuvre ultérieurement) - localisation dans un secteur sous pressions (au droit de la sortie 13 de l'A54, projet de mise à 2x2 voies Fos/Salon de Provence nécessitant une possibilité de franchissement pour les troupeaux) - bon site de reproduction et d'hivernage pour l'Outarde.
Prise en compte des continuités écologiques	Vision globale à l'échelle de la plaine de la Crau, aujourd'hui sous protection RNN et pSIC fragmentée, pour restaurer les fonctionnalités écologiques des coussouls, habitats steppiques relictuels.	
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Objectif de 65 ha (selon ratio par rapport aux surfaces impactées) Engagement de compensation : 60 ha de coussoul selon le Comité de suivi	SURFACE ATTEINTE : surface de 70,78 ha, dont 8 ha perturbés
Ratio d'équivalence	Coefficient de 10 pour 1, affiché dans la notice d'incidence Natura 2000	Ratio atteint
Gestion	Pas d'engagement	Plan de gestion à initier en 2010
Organisme gestionnaire	CEEL ou CEEP	Gestionnaire nommé par le CR, le CCEP en tant que conservatoire régional et gestionnaire de réserve naturelle nationale est pressenti
Durée de gestion	Aucun engagement	Aucun engagement dans la compensation
Budget pour la gestion	Aucun engagement	Pressenti dans le budget du CR + financement de la réserve naturelle nationale, pour ses actions extérieures

Le ratio de 1/10 n'est pas justifié dans les documents de l'instruction.

Le caractère disruptif est présenté comme un avantage pour ce cas particulier.

A l'époque, le coût de la gestion n'est pas intégré : aujourd'hui, pour un dossier équivalent, la DREAL et le CSRPN préconise 30 ans. Aucune prise de décision à l'heure actuelle.

Remarque. Suite aux réflexions du GPM Fos Marseille, du CSRPN, de la DIREN, du CNPN, concernant la grille d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires, le groupe de travail ESPECES du CSRPN PACA souhaite que les zones présentant des habitats de type coussouls soient considérés comme réhabilités (Cf. cas PORT FOS 2XL et MASSILLIA).

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

Réglementation justifiant la compensation

- Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement) (destruction)

L'ensemble des mesures d'accompagnement proposées vient objectivement combler un manque en ce qui concerne les possibilités de compenser de manière exacte les dommages causés à l'habitat et à l'ensemble de la faune et flore remarquable associées. Ce lot de mesures doit permettre d'apporter les connaissances nécessaires à une gestion active et efficace de ces territoires à enjeux.

Description	Nature	Ampleur	Coût
Pendant chantier	Encadrement, audit et veille écologique de chantier	Surveillance des travaux, contrôle sur site par un expert écologue. Un quitus qui atteste de la bonne exécution des travaux de remise en état, accompagne ce constat.	6 k € en 2 ans, soit 0,02% du budget total
Avant et après chantier	Suivi diachronique sur les coussouls impactés	5 ans minimum (renouvelable 5 ans)	184 k € prévu / 216 k € estimé en nov. 2008
Après chantier	Aide à la restauration expérimentale du coussoul en Crau	Participation sur 3 ans à un programme scientifique (Université d'Avignon / IMEPEco-Med)	

Description	Nature	Ampleur	Coût
	Plan national de gestion et de conservation de Criquet de Crau	Contribution à l'élaboration d'un plan de conservation national (CEEP-INRA-CIRAD) INRA : Etudes portant sur la diversité génétique CEEP : Etude sur l'habitat du criquet CIRAD : Projet d'élevage in situ. Risque de refus du CNPN : projet abandonné à redéployer pour un montant de 10 000€	
	Aménagements des fonctionnalités et connectivité des habitats du Criquet de Crau	Etude de faisabilité (création de corridors, "Prionoducs" et autres pistes de réflexion...)	
	Plan de conservation local du Lézard ocellé en Crau	Mise en place concertée (instances scientifiques spécialisées et gestionnaires locaux) (EPHE et CEEP)	
	Bilan de la population et plan local de conservation d'Alouette calandre et d'Outarde canepetière	Bilan de population, zones de nidification et d'hivernage, actions de gestion visant un renfort de population...(CEEP) Uniquement réalisé sur l'Alouette	
	Inventaire cartographique et bilan populationnel du Bupreste de Crau	Action sur 2 ans(CEEP)	
	Inventaire et bilan cartographiques de la flore cryptogame	Inventaire sur des zones à espèces patrimoniales (Eco-Med)	
	Pastoralisme	CEEP : Etude de l'évolution du couvert végétal à partir de l'exploitation d'images satellites de 1975 à 2007	

K.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Le dossier d'enquête publique est composé de l'étude d'impact, dont une synthèse des études scientifiques et écologiques réalisées et l'étude complète en annexe. Y sont présentés les enjeux (espèces, habitats et milieux naturels), les impacts, les mesures de réduction et d'évitement, et le cheminement simplifié pour la définition de la mesure de compensation.

L'avis motivé de la Commission d'enquête ne concernait pas la question de la compensation.

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public

Engagements du maître d'ouvrage

Mention de l'acquisition compensatoire et du suivi de la réalisation effective par le comité de pilotage, dans l'avis du Ministre de l'écologie et du développement durable autorisant les travaux d'installation du pipeline dans la réserve naturelle nationale des Coussouls-de-Crau - 27 mai 2005, auquel se réfèrent les 2 décrets ministériels (DUP et autorisation)

Concertation et suivi

- Comité de pilotage comprenant la DIREN (DREAL), GRT gaz (anciennement Gaz de France), SAGESS, CEEP, Chambre d'agriculture 13, dont en charge du projet COSSURE (tous deux, gestionnaires de la RNN), SAFER, Université d'Avignon / IMEP, ECOMED, Comité foie de Crau, CERPAM. Réunion environ tous les 6 mois
- Approbation du choix des terrains par le comité de suivi et les gestionnaires de la RNN (pas de consultation du CNPN)
- 2009, 26 mai, Avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel quant à la création de la RNR Poitevine Regarde Venir

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Rétrocession des terrains par le Conservatoire régional (CEEP) et non pas par le Conservatoire du Littoral. Le Conservatoire du littoral, également pressenti, a fait connaître par courrier son impossibilité de donner suite car les terrains sont situés hors de la zone où s'exerce son droit de préemption.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Le comité de pilotage est maintenu pour la mise en place de la gestion.

Le comité du suivi des mesures compensatoires relatives aux projets de canalisations GRT gaz / SAGESS en Crau est défini par le préfet et se réunit tous les 6 mois environ. Les mesures compensatoires et d'accompagnement ont été mises en œuvre dans le temps, le budget et la définition prévue.

K.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagé ou listées dans les arrêtés d'autorisation. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant peu important, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation (gestion comprise).

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Oui, les différents paramètres listés dans le tableau de description correspondent : superficie, ratio, localisation, cible, partenariats.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Les modalités de suivi pour la mise en œuvre de la mesure ont été assurées (équipe pluridisciplinaire), jusqu'à l'acquisition/rétrocession et protection du site. Par contre, la gestion n'était pas incluse, et pour l'instant ne bénéficie pas de décision formelle. Elle est toutefois suivie dans les faits à travers la mission extra-territoriale du gestionnaire de la réserve naturelle nationale, également gestionnaire pour la Région, propriétaire des terrains.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Par jusqu'à maintenant. Non incluse dans la compensation. Toutefois, compte tenu de la protection mise en œuvre, elle devrait pouvoir être assurée par un organisme compétent.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Bonne. La recherche foncière étant assurée par la SAFER avec prise en compte des critères environnementaux, la validation du site par le Conservatoire régional. L'investissement en temps a été relativement peu important (1 seul site à répondu aux objectifs).

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Ce point n'a été pris en compte dans la définition de la compensation. On peut toutefois présumer d'une bonne faisabilité technique, de part les acteurs propriétaires/gestionnaires pressentis, et la nature des milieux à restaurer.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Les différents programme de recherche sur les écosystèmes de la Crau, dont en partie soutenu par les mesures d'accompagnement de ce projet, permettent de mieux appréhender les capacités de restauration de l'écosystème. Bénéficiant de la proximité avec la réserve nationale, le site présente une faisabilité scientifique plutôt bonne.

Faisabilité financière

Pour l'acquisition du site, le caractère distinct avec le lieu et le moment de l'impact a constitué un atout pour la négociation foncière, limitant les pressions foncières et ne favorisant pas un risque d'augmentation des prix du foncier.

Disponibilité des terrains et surface

L'ampleur des surfaces à acquérir semble relativement petite par rapport aux parcelles d'exploitation dans la Crau. Un seul ensemble de parcelle, conjoint à d'autres mises également en réserve naturelle régionale, a permis de répondre à la compensation. Le caractère disruptif a été souligné comme un atout pour la SAFER.

Influence de facteurs exogènes

Aucun facteur exogène n'a semblé gêner la mise en œuvre de la compensation, telle qu'elle a été définie. Par contre, dans le cadre de la gestion du site et de sa restauration, le site présente de nombreuses pressions anthropiques qu'il faudra gérer (un des critères de sélection du site).

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Oui, l'acquisition est rétrocédée au Conservatoire Régional (CEEP) et le site est protégé en réserve naturelle régionale, et peut-être à terme, il pourra être inclus dans le périmètre de la réserve naturelle nationale lors d'une éventuelle modification de périmètre.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Aucun engagement n'est pris à ce jour, compte tenu de l'acquisition récente du site. Toutefois, on peut présumer qu'elle est assurée par le financement de la Région et sur les crédits de la réserve nationale (ligne extra-territoriale).

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Le site acquis est jointif à une autre parcelle acquise également par le Conservatoire Régional (CEEP) à cette occasion et mis en réserve régionale. A proximité, plusieurs pressions exercent leurs effets sur ce site, notamment un projet de mise à 2x2 voies de l'axe Fos/Salon de Provence. La gestion devra également tenir compte des contraintes et facteurs externes influençant l'activité agricole (pastoralisme).

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

La mise en réserve de parcelles de coussouls et leur gestion en dehors du site Natura 2000, également en réserve naturelle nationale pourrait être mise en place mais elle nécessite avant tout une maîtrise foncière et une acceptation des exploitants agricoles (pastoralisme). Leur mise en œuvre dans cet espace restreint et où de fortes pressions s'exercent n'est pas aisée, et encore moins rapide. Le choix de la mise en réserve régionale et non pas directement en réserve nationale s'explique par ce contexte humain difficile. De même, la réserve nationale est aujourd'hui morcelée et seuls ces espaces sont inclus au site Natura 2000.

Le besoin de compensation a dégagé l'enveloppe financière nécessaire et facilité les négociations avec les usagers. La protection est de type réserve régionale, avant la modification ultérieure du périmètre de la réserve naturelle plus lourde et plus longue à mettre en œuvre, lorsque les ajouts seront substantiels.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

L'objectif de pas de perte nette semble atteint puisque le ratio compensé pour la perte de l'habitat d'intérêt communautaire "coussoul vierge" est de 10 pour 1.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

La perte de 6,4 ha de coussouls vierge a été compensée par l'achat de 70,78 ha. La compensation par acquisition est une mesure qui ne permet pas un gain de diversité mais elle permet de protéger un habitat qui subit de fortes pressions (mise en 2x2 voies de la Route Nationale notamment). Le suivi ainsi qu'un plan de gestion sur la RNN aurait permis d'évaluer un effet additionnel de l'acquisition des 70 ha en mettant en évidence par exemple une augmentation des effectifs de différentes espèces.

Les suivis écologiques proposés sur le territoire de la plaine de la Crau : suivi diachronique sur les coussouls impactés, aide à la restauration expérimentale du coussoul en Crau, plan national de gestion et de conservation de Criquet de Crau... devraient permettre une meilleure connaissance de cet habitat et des espèces inféodées au milieu. Une possible additionnalité pourrait venir de l'utilisation future des outils créés par ces études, dans le cadre de la restauration des populations endémiques du Criquet rhodanien ou de l'habitat endémique et d'intérêt communautaire du "coussoul vierge".

IV.5. REGARD NATURALISTE

L'ensemble des mesures mises en œuvres semble proportionné à la valeur écologique de l'habitat et de la faune impactée qui, rappelons-le, sont endémiques de la Vallée de la Crau.

Ainsi, les inventaires en état initial semblent faits de façon rigoureuse et complète. Le choix de la zone sur laquelle s'applique la mesure compensatoire est cohérente avec les impacts du projet : elle s'oriente sur la préservation de l'habitat directement détruit par le projet. Le ratio concernant la compensation est respecté (10 pour 1, soit ici environ 70 ha acquis pour 7 ha impactés). La pérennité du site est assurée à long terme par la mise en réserve naturelle régionale (avec la possibilité dans le futur d'être intégré à la réserve naturelle nationale) des parcelles acquises. Etant donnée la mise en protection récente de ces parcelles, aucun plan de

gestion n'est pour le moment acté. Toutefois, des inventaires ont bien été réalisés afin d'évaluer la qualité écologique du site avant gestion. Toutes ces mesures permettent d'acter sur l'absence de perte nette.

Au-delà de l'habitat d'intérêt communautaire "coussoul vierge", des mesures de suivi du Criquet du Crau, espèce endémique, ont été mises en place, bien que les études n'aient montré aucun impact direct du projet sur cette espèce (habitat potentiel – présence non avérée). Comme l'habitat "coussoul vierge", le caractère endémique du Criquet rhodanien lui confère un enjeu écologique très fort. De fait, la mise en place de mesure concernant cette espèce malgré l'absence d'impact sur ses populations ajoute une additionnalité écologique aux mesures préconisées. Il en va de même pour les autres espèces sensibles identifiées lors du projet (Lézard ocellé, Bupreste de Crau, Alouette calandre, Outarde canepetière).

K.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
M. THOMAS J.	SAGESS Directeur logistique
M. SALLES	ECOMED, évaluateur environnemental
M. BOUTIN Jean	CEEP, directeur
M. WOLFF Axel	CEEP, conservateur de la réserve
Mme BASSUEL Sylvie	DREAL PACA, resp. pole évaluation environnementale des projets et des grandes infrastructures
M. ROLLAND Robin	DREAL PACA
Mme IZE	DREAL PACA

Bibliographie

- 2004 déc., Document transmis pour AVIS (article 6 paragraphe 4), Intitulé du projet : Canalisation de transport de gaz Fos Cavaou-Saint Martin de Crau, FORMULAIRE POUR LA TRANSMISSION D'INFORMATIONS A LA COMMISSION EUROPEENNE AU TITRE DE L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 4 DE LA DIRECTIVE "HABITATS", Etat membre : France, Information de la Commission Européenne au titre de l'article 6 de la directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)
- SOGREAH Consultants, 2004 mai, étude d'impacts pièce n°5, demande d'autorisation ministérielle de transport de gaz-Canalisation de transport de gaz Fos Cavaou-Saint Martin de Crau, pour Gaz de France
- ECOMED, 2004 mai, étude écologique de la plaine de la Crau (Ventillon/Luquier), étude d'incidence Natura 2000 pour le secteur "Crau", document de travail, pour Gaz de France, SAGESS
- ECOMED, 2004 août, étude écologique de la plaine de la Crau (Ventillon/Luquier), dossier scientifique et naturaliste du secteur "CRAU" à annexer au volet naturel de l'étude d'impact, 1^e partie état des lieux, 2^e partie impacts, 3^e partie mesures - document de travail pour gaz de France, SAGESS
- ECOMED, 2004 octobre, dossier CNPN, demande d'autorisation de modification à l'état ou à l'aspect d'une réserve naturelle conformément à l'article R 242-19 du Code de l'environnement
- ECOMED, 2004 nov., Evaluation appropriée des incidences au titre de l'article L 414-4 du Code de l'environnement pour GDF-SAGESS
- DREAL PACA, 2008 nov., COMPTE RENDU DE REUNION, 5^{ème} comité du suivi des mesures compensatoires relatives aux projets de canalisations GRT gaz / SAGESS en Crau
- AVENANT A la Convention Globale du 10 août 2006 relative à la mise en œuvre des mesures d'accompagnement du chantier GRTgaz /SAGESS en Réserve Naturelle des Coussouls de Crau entre GRTgaz, la Société Anonyme de Gestion de Stocks de Sécurité, et le Conservatoire Études des Écosystèmes de Provence / Alpes Sud
- Arrêté ministériel de dérogation, 2005 mai 27, projet d'installation d'un gazoduc et d'une canalisation des transports d'hydrocarbures dans la réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau
- Décret du 30 mars 2006 autorisant la Société anonyme de gestion des stocks de sécurité (SAGESS) à construire et exploiter une canalisation d'intérêt général destinée au transport d'hydrocarbures liquides entre Manosque et la zone pétrolière de Fos-sur-Mer
- Décret du 30 mars 2006 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux à exécuter en vue de la construction et de l'exploitation d'un pipeline d'intérêt général destiné au transport d'hydrocarbures liquides entre Manosque et Fos-sur-Mer, et portant mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme de communes des Alpes-de-Haute-Provence, de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône

L. PORT DE FOS 2XL

L.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURES PORTUAIRES : Projet d'aménagement portuaire de FOS 2XL. FOS 2XL consiste en l'extension des capacités du Pôle Conteneurs du môle Graveleau de Fos, vers le Nord, sur ces remblaiements anciens : extension des quais (540 m et extension de 600 m) et accroissement de la capacité de traitement terrestre (110 ha de terre-plein environ) du trafic de conteneurs.

Le programme de dragage a fait l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique du 08 octobre 2002 qui porte sur le permis d'immersion et autorisation de dragage et de rejet pour l'ensemble des opérations du programme de dragages.

Porteur du projet : Port Autonome de Marseille (PAM) (aujourd'hui Grand Port Maritime de Marseille - GPMM)

BUDGET TOTAL : 206,4 M€ (infrastructures et dragages)

REGION ADMINISTRATIVE : Région PACA – Département des Bouches du Rhône



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autres instructions dont le projet a fait l'objet

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Article 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Calendrier de l'instruction

Débat public	Mai-Juin 2004	
Enquête publique	12 sept – 12 oct 2004	
Arrêté préfectoral Code de l'Environnement	10 mai 2006	
Procédure de dérogation (par anticipation) à la destruction d'espèce	10 mai 2006	<p>Le projet FOS 2XL entraîne sans possibilité alternative la destruction localisée d'espèces protégées. Il a fait l'objet par anticipation de la procédure de dérogation décrite par le décret d'application de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement, paru le 5 janvier 2007.</p> <p>Etablissement d'un dossier d'autorisation présentant les mesures réductrices, compensatoires et d'accompagnement qu'il prévoit de mettre en œuvre (Août 2005)</p> <p>La DIREN, après consultation de la communauté scientifique a émis un avis favorable sur la proposition</p> <p>Examen par commission Faune Flore du CNPN</p>
Avis de l'expert délégué de la Commission Flore CNPN	Juin 2006	A jugé que l'engagement pris par le PAM de mettre en œuvre les mesures de gestion des espaces naturels de la zone de Fos en guise de mesures compensatoires ne présentait pas de réelle garantie de pérennité. Le CNPN s'est exprimé en faveur de mesures foncières. Un avis défavorable a été émis le 22 juin 2006 par l'expert délégué du CNPN.
Arrêté préfectoral de protection de biotope	11 décembre 2009	Arrêté de protection de biotope d'espèces protégées sur Marais du Tonkin " Grands Paluds – Gonon"

Date de mise en œuvre

Projet en cours de construction pour les dernières tranches de travaux et équipements (démarrage Été 2007 – Fin prévue premier trimestre 2010).

L'avis du CNPN a été sollicité seulement après parution de l'arrêté préfectoral au titre du Code de l'Environnement ; ce dernier a émis un avis défavorable.

De cet avis sont nées de nombreuses discussions qui ont amenées à mettre en place une nouvelle démarche d'évaluation des enjeux et des impacts des projets dans la ZIP de Fos et la détermination de grille d'équivalence pour les projets (FOS 2XL non concerné par cette grille).

Finalement, la mesure de protection prévue à l'arrêté est intervenue par APPB du 11 décembre 2009

L.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

- Le projet correspond à une emprise de 107 ha sur des remblais végétalisés du môle Graveleau (Terminal A) et 5 ha pour le terminal B. Il participe notamment à la destruction de 44 ha de milieux développés sur des formations végétales halophiles. Le projet entraînait donc sans possibilité alternative la destruction de milieux et espèces protégées (pas d'autres réserves foncières disponibles bord à quai).

Description	Nature	Ampleur	Coût
Réduction des impacts	Transplantations	A un moment envisagée dans l'Etude d'impact pour finalement ne pas être retenues	Non précisé
Chantier	limitation de l'emprise du chantier sur la zone du terre-plein	Limitation de la zone d'évolution des engins et matérialisation par un balisage	Non précisé

II.2. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Le projet d'extension du terminal conteneurs induit le terrassement de la totalité du site et donc la destruction du couvert végétal et des espèces végétales protégées qui s'y trouvent. Les habitats et espèces concernées sont listés dans le tableau ci-dessous.

Habitat (code Natura 2000)	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Végétations annuelles pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (code habitat 1310)	Intérêt communautaire	Dégradé	Perte locale irréversible	64 ha	Non précisé
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse des estuaires (code 1140)	Intérêt communautaire	Dégradé	Perte locale irréversible		Non précisé
Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi) (1410)	Intérêt communautaire	Dégradé	Perte locale irréversible		Non précisé
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornetea fruticosi) (1420)	Intérêt communautaire	Dégradé	Perte locale irréversible		Non précisé
Galeriers et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamariceteae et Securinegion tinctoriae) (92DO)	Intérêt communautaire	Dégradé	Perte locale irréversible		
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) (1510)	Intérêt communautaire prioritaire	Dégradé	Perte locale irréversible	6ha	

Espèces	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Limonium girardianum	PN	Non précisé	Perte locale irréversible	7,3 ha	Non précisé
Pancratium maritimum	PR	Non précisé	Perte locale irréversible	130 touffes	Non précisé
Zostera noltii	PR	Non précisé	Perte locale irréversible	4300 m ²	Non précisé

Légende : PN : protection nationale ; PR : protection régionale.

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Les impacts en termes de destruction concernent trois espèces. Une analyse plus fine a ainsi été réalisée pour mesurer l'ampleur de ces destructions à un niveau plus global du Golfe de Fos.

Limonium girardianum est une espèce bien représentée sur le secteur, depuis la Camargue jusqu'à Berre. C'est une espèce très dynamique, pionnière, qui colonise rapidement les milieux dès que les conditions sont favorables (humidité stagnante). Selon le Conservatoire Botanique National de Porquerolles, elle n'est pas menacée sur ce secteur. Les destructions induites par le projet sont donc négligeables par rapport aux populations du secteur et notamment aux populations localisées sur le territoire du Port Autonome. **Il n'y a aucune incidence sur la pérennité de l'espèce sur le secteur et, à plus forte raison, sur son aire de répartition méditerranéenne. (SEMAPHORES-MEDIATERRES, Août 2005, Dossier de Saisine CNPN).**

Pancratium maritimum est en espèce caractéristique des milieux dunaires. Très présente en Camargue, elle est plus rare à l'est du Rhône en raison de la rareté de ses biotopes. On la retrouve sur les plages de sables ainsi que dans le territoire du Port Autonome, sur des dépôts sableux issus des dragages des darses. **(SEMAPHORES-MEDIATERRES, Août 2005, Dossier de Saisine CNPN).**

Les pieds touchés par le projet sont peu nombreux. De plus, très dynamique et fortement implantée en Languedoc Roussillon et en Camargue, cette espèce ne constitue pas, pour le Conservatoire Botanique National de Porquerolles, un enjeu important sur le secteur. **Le projet n'a aucune incidence sur la pérennité de l'espèce sur le secteur et, à plus forte raison, sur son aire de répartition méditerranéenne.** A noter que la population de *Pancratium* concernée est localisée sur des remblais sableux issus de matériaux de dragage, qui constitue un habitat artificiel remanié.

Zostera noltii est une espèce qui constitue un enjeu beaucoup plus important en termes de conservation, notamment pour le Conservatoire Botanique National de Porquerolles. De plus, il existe un manque de connaissances sur la répartition de l'espèce et sur l'importance des stations connues, en particulier dans la région. Toutefois, sur le secteur d'étude, la population touchée est très réduite (4 300 m²)

Cette surface est négligeable par rapport aux autres populations présentes sur le territoire du Port Autonome : 20 ha dans le Bassin de Gloria (darse 3), plusieurs centaines d'hectares dans l'anse de Carteau (They de la Gracieuse), quelques hectares au fond de la darse 1.

Cette faible emprise du projet (inférieure à 1 % des populations connues du secteur) n'a donc aucune incidence sur la pérennité de l'espèce sur ce secteur. **(SEMAPHORES-MEDIATERRES, Août 2005, Dossier de Saisine CNPN).**

Autres méthodes d'évaluation

Approche d'évaluation par méthode d'équivalence effectuée

Aucune. Sur les projets nouveaux, il est recherché une vision globale de la valeur écologique des terrains aménageables du port et donc une meilleure appréciation. Une démarche de détermination de grille d'équivalence sur les terrains du port de Fos a ensuite été initié.

II.3. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Les mesures compensatoires inscrites dans l'arrêté préfectoral du 10 mai 2006

Inventaire de la répartition de Zostera noltii (Mesure d'accompagnement)

Un inventaire et une évaluation des biocénoses marines remarquables dans le golfe de Fos, étaient à réaliser avant le 31 septembre 2007, ainsi qu'un suivi de leur dynamique pendant une première période de 10 ans. Le protocole d'étude et de suivi devait être soumis au service chargé de la police de l'eau pour validation.

Mise en place de mesures de gestion environnementales globales à l'intérieur de la Zone Industriolo-Portuaire et plus spécialement de la couronne de Nature, comprenant en particulier une mesure de protection ou de conservation spécifique sur le marais du Tonkin. Son contenu et sa programmation devaient être définis avant le 30 juin 2007.

Ces mesures devaient être dans le Plan d'Aménagement Durable et le Plan de Gestion des Espaces Naturels du Port de Marseille.

Inventaires de la répartition de Zostera Noltii (Mesure d'accompagnement)

	Prévu (arrêté initial)	Réalisé
Description	Inventaire des biocénoses marines	Oui
Localisation	Golfe de Fos	-
Coût, comparaison au budget total estimé	100 K€	100 K€

Mesure de protection ou de conservation sur le marais du Tonkin

	Prévue initialement (arrêté initial)	Réalisé
Description	Mise en place de mesures de gestion environnementales globales à l'intérieur de la ZIP et plus spécialement de la couronne de Nature, comprenant en particulier une mesure de protection ou de conservation spécifique sur le marais du Tonkin. Son contenu et sa programmation devront être définis avant le 30 juin 2007.	Arrêté de Protection de Biotope sur un secteur des terrains du port
Localisation	Marais du Tonkin "Grands Paluds – Gonon"	Marais du Tonkin "Grands Paluds – Gonon"
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	A réaliser avant juin 2007	APPB du 11 décembre 2009
Coût, comparaison au budget total estimé	Non précisé	Non précisé
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Aucune des espèces impactées par les travaux	Liste détaillée dans APPB
Importance en termes quantitatifs de la compensation	-	345 ha
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	-	Environ 5 pour 1 uniquement en termes de surface
Eloignement géographique	-	-
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	-	-
Prise en compte des continuités écologiques	-	-

La position du CNPN

La commission flore du CNPN a jugé le 21 juin 2006 que l'engagement pris par le PAM de mettre en œuvre les mesures de gestion des espaces naturels de la zone de Fos en guise de mesures compensatoires, bien qu'établies en liaison avec la DIREN et actées par arrêté préfectoral, ne présentait pas de réelle garantie de pérennité. Le CNPN s'est exprimé en faveur de mesures foncières, proposant des aliénations de terrains appartenant aujourd'hui au PAM, au bénéfice d'entités reconnues par leurs compétences en matière de préservation de milieux naturels (résumé intégré dans second dossier de saisine).

Cette position a été confirmée en octobre 2006 lors de la présentation des dossiers relatifs aux projets IKEA et CYCOFOS, dont les mesures compensatoires proposées relevaient d'un même travail de recherche en faveur d'un maintien optimal et d'une amélioration de la biodiversité de la ZIP, validé par la DIREN.

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

Aucune

Mesures compensatoires visant à renforcer/restaurer la continuité écologique, le fonctionnement des écosystèmes, à quelle échelle ?

APPB Marais du Tonkin. Espèces différentes de celles impactées. Les mesures compensatoires visées dans le cadre de 2XL (la protection) conduisent plutôt à un maintien de l'existant qu'à un renforcement ou une restauration des écosystèmes ou des fonctionnalités.

L.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Non

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Non

Engagements du maître d'ouvrage

Les engagements pris dans l'arrêté préfectoral du 10 mai 2006 (Code de l'Environnement) portaient sur les mesures d'accompagnement (étude des biocénoses marines dans le Golfe de Fos) et sur la « mise en place de mesures de gestion environnementales globales à l'intérieur de la ZIP et plus spécialement de la couronne de Nature, comprenant en particulier une mesure de protection ou de conservation spécifique sur le marais du Tonkin » (extrait Arrêté).

Ces engagements ont été déclarés insuffisants par le CNPN (avis de l'expert délégué de la commission flore du 22 juin 2006).

La gestion de la zone APPB n'est pas intégrée dans la mesure compensatoire mais dans le cadre du Plan de Gestion Espaces Naturels du Port (PGEN). Ce plan de gestion concerne 3000 ha environ (mis en œuvre en 2007). A ce jour, 700 K€ de budget y ont été consacrés.

Concertation et suivi

Le Comité de suivi du Plan de Gestion Espaces Naturels du Port PGEN a été élargi à IKEA.

Un comité de suivi "Biodiversité" a également été mis en place en début d'année 2008 dans la zone de Fos/Lavéra/Port Saint-Louis. Il réunit les collectivités locales du périmètre, les porteurs de projets sur la zone, les associations, les conservatoires scientifiques. L'objectif principal de ce comité est d'assurer le suivi et le contrôle de la mise en œuvre des mesures pour la biodiversité dans le cadre du Plan de Gestion des Espaces Naturels du Golfe de Fos.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

IKEA pour l'APPB (76 ha de compensation au projet IKEA voisin du Marais) ; en charge de la réalisation du plan de gestion (50K€).

III.2. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Comité de suivi pour l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (en plus des deux comités cités précédemment).

L.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées, ou listées dans les arrêtés d'autorisation. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant peu important, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Non. Pas d'objectifs fixés.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Comité de suivi Biodiversité de la Zone Industriale Portuaire (ZIP) du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM).

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Non

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Les discussions entre le CNPN, la DIREN et le Port ont permis la mise en place d'une démarche nouvelle d'évaluation des enjeux et des impacts des projets de la ZIP et mise en place d'une grille d'équivalence pour les compensations.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Oui

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Oui. Inventaires faunistiques et floristiques de la ZIP de Fos.

Faisabilité financière

Oui.

Disponibilité des terrains et surface

Oui. Terrains du GPMM

Influence de facteurs exogènes

GPMM a profité des mesures retenues pour l'implantation d'une zone commerciale - IKEA - (APB). Les surfaces prévues initialement pour IKEA ont été étendues.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ? La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Pas réellement de gestion. Simple protection.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Intégration dans Plan de Gestion Espaces Naturels du Port.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Oui.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

A priori non. Bien que les mesures compensatoires proposées et/ou mises en œuvre soient relativement importantes, actuellement celles-ci ne permettent pas de répondre à l'objectif de « pas de perte nette » puisque la compensation porte sur des espèces et habitats différents de ceux impactés. Seule l'espèce *Zostera noltii* bénéficie d'une mesure la concernant.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

A priori Non. L'absence de suivis (APPB de décembre 2009) et de gestion ne permet pas aujourd'hui de conclure à une additionnalité écologique.

Néanmoins l'APPB mis en place sur des habitats différents de ceux impactés permet la protection de milieux naturels. Dans l'éventualité d'une gestion future, il est possible qu'une additionnalité soit obtenue.

IV.5. REGARD NATURALISTE

L'état initial de la zone d'étude semble complet et a permis d'identifier les espèces et habitats impactés présentant un enjeu écologique.

Les mesures mises en place semblent relativement pertinentes, qu'il s'agisse de l'arrêté de protection de biotope de 345 ha ou du suivi du *Zostera noltii*. Le ratio semble important en termes de surface, bien que les habitats issus de la mesure compensatoire soient différents de ceux impactés. En effet, l'APB mis en place concerne la protection de marais tandis que les impacts portent sur des habitats liés au littoral.

L'Arrêté de Biotope conduit à une protection pérenne du site ; *a contrario*, l'absence de gestion ne permet pas la conservation à long terme des habitats présents. En effet, actuellement, mise à part l'arrêté, aucun document ni plan de gestion ne permet de garantir la pérennité du site à long terme. Aucun financement concernant la gestion des habitats présents dans le périmètre de l'APB n'est actuellement prévu.

Le suivi du *Zostera noltii* semble être une mesure adaptée puisqu'il existe un manque de connaissances sur la répartition de l'espèce et sur l'importance des stations connues. Néanmoins, actuellement aucun document ne permet de connaître le détail des actions prévues et/ou réalisées.

L'essai de réalisation d'une grille d'équivalence identifiant la sensibilité des différentes espèces sur le site et le niveau de compensation à mettre en œuvre reste une démarche intéressante, même si cette dernière semble nécessiter des améliorations puisque qu'elle n'est pas encore validée par le CNPN.

Enfin, il convient de noter qu'aucune mesure n'a été prise pour compenser la destruction du *Pancratium maritimum*, du *Limonium girardianum* et des habitats littoraux.

L.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Magali DEVEZE	Grand Port Maritime de Marseille – Service Environnement et Développement Durable
Sylvaine IZE	DREAL PACA

Bibliographie

SCE, Juillet 2005 – Projet Fos 2XL – Extension des capacités du pôle conteneurs du môle Graveleau : Etude d'impact "analyse de l'état initial du site et de son environnement.

SEMAPHORES Méditerranée – Août 2005, Dossier de Saisine de la Commission FLORE du CNPN.

BCEOM, AQUASCOP, NATURALIA, H.GOMILA, IDES Consultants, Janvier 2007, Etude hydro-environnementales des secteurs naturels et agricoles de la zone industrialo-portuaire du Golfe de Fos.

Port Autonome de Marseille. Septembre 2007 Conseil National de Protection de la Nature – Commission Plénière – Plan d'aménagement et de développement durable de la zone industrialo-portuaire du Golfe de Fos.

NATURALIA, H.GOMILA, Août 2009, Inventaire faunistique et floristique de la Zone industrielle et Portuaire de Fos sur Mer - Evaluation des enjeux de conservation dans la zone aménageable - Elaboration d'une grille d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires.

M. ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE MASSILIA

M.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE INDUSTRIALO-PORTUAIRE : le projet MASSILIA-DISTRIOLOGIS consiste en l'aménagement d'une plateforme logistique dans la ZIP de Fos-sur-Mer, sur le territoire du GPMM. La tranche 1 du projet comprend l'aménagement de 3 entrepôts, 3 parkings, 1 zone de stockage, plusieurs bassins et des voies d'accès. La surface concernée est d'environ 24 ha.

PORTEUR DU PROJET : Société NORPEC puis Grand Port Maritime de Marseille

BUDGET TOTAL : 90 - 120 M€ (suivant sources) (Phases 1 et 2)

REGION ADMINISTRATIVE : Région PACA – Département des Bouches du Rhône



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autres instructions dont le projet a fait l'objet

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Calendrier de l'instruction

Enquête publique	Juillet 2007	
Présentation au CNPN	Octobre 2007	Pas d'autorisation à déroger à la Loi de 1976
Avis CNPN Commission Faune-flore	Octobre 2007	Avis défavorable de la commission Flore pour « manque d'assurance sur l'état de conservations des populations des deux espèces végétales après cette destruction » et « mesures compensatoires insuffisantes ». Avis favorable sous conditions de la commission Faune (la condition est la capture de la faune avant le démarrage des défrichements).
Dossiers de saisine	24 juillet 2008 25 juillet 2008	Commission Faune (Lézard ocellé) Commission Flore (Liseron rayé et Stipe du Cap)
Avis CNPN Commission Flore	24 30 oct. 2008	Avis favorable sous réserve d'une stricte mise en œuvre des mesures compensatoires annoncées, dans les meilleurs délais
Avis CNPN Commission Faune	16 oct. 2008	Avis favorable sous réserves de la mise en œuvre des mesures prévues dans le dossier
Arrêté portant dérogation	22 déc. 2008	Arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces
Arrêté d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE	12 mai 2009	
Arrêté modificatif	12 nov. 2009	Changement du MOA : GPMM

Date de mise en œuvre

Les travaux de défrichement et terrassements ont été réalisés début 2009, donc la destruction d'espèces protégées est effective. Les travaux de construction de la plate-forme logistique sont par contre retardés par le maître d'ouvrage pour des problèmes financiers liés à la crise économique, ce qui a motivé le changement de titulaire de la dérogation de destruction. La mise en service de la plateforme est prévue début 2011.

Le premier avis du CNPN Commission Flore (octobre 2007) a été défavorable, puis favorable suite à l'enrichissement du dossier (inventaires, définition et faisabilité des mesures compensatoires, évitement,...). La dérogation a été accordée.

M.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PREALABLE

Solution alternative

Plusieurs critères ont été définis pour le choix du site d'implantation (surface disponible, portance du sol, proximité aux axes routiers et ferrés etc ...). Le site de Feuillane est retenu parmi les différents sites envisagés répondant au mieux à ces critères (notamment présence de la voie ferrée à proximité). Il n'y a pas de critère relatif à la destruction de la biodiversité.

Mesures de réduction

Les mesures de réduction présentées dans l'arrêté du 22 décembre 2008 sont :

- Démarrage des travaux de défrichement et de décapage des sols avant avril 2009 afin de minimiser les dérangements pour les oiseaux. Ces travaux ont été démarrés début 2009 puis stoppés. Ils ont été repris par le GPMM début 2010.
- Evitement des stations d'espèces protégées par la pose d'une clôture pour défendre ces stations.
- Capture et relâchés du Lézard ocellé et de 5 autres espèces protégées (Tarente de Mauritanie, Seps tridactyle, Pasmmodrome d'Edwards, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons).

Les mesures de réduction proposées sont plus importantes que dans la version initiale de 2007 (le montant des mesures a été multiplié par 4).

Description	Nature	Ampleur	Coût
Réduction des impacts – Pendant travaux	Phasage des travaux Défrichement avant mois d'avril pour limiter impact sur l'avifaune	Tout le site	Non précisé
Réduction des impacts – Avant travaux	Isolement physique de stations d'espèces protégées au sein de la zone du projet	Tout le site	Non précisé
	Captures et relâchés d'espèces et élevage d'une souche de Lézard Ocellé de Crau (par le zoo de Chizey)	Un maximum d'espèces sur la zone de projet	Non précisé

II.2. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Les espèces et habitats impactés par le projet, sont synthétisés ici à partir du dossier de saisine et des compléments d'inventaires 2008.

Ne sont mentionnés ci-après que les "espèces et habitats pour lesquels il existe des impacts résiduels, portant atteinte à des populations d'espèces patrimoniales". Ainsi, dans le cadre du projet, cela concerne 8 espèces et 1 habitat.

Les informations quant aux quantifications et à l'importance relative des impacts résiduels étaient succinctes dans le premier dossier fourni en 2007. Le dossier de saisine de juillet 2008 a été fortement enrichi. Les mesures compensatoires ont également été augmentées de manière assez conséquente. Les observations du CSRPN (29 août 2008) sur le nouveau dossier présenté étaient les suivantes :

- Dossiers faune et flore bien présentés,
- Amélioration substantielle des données naturalistes depuis l'année dernière, répondant notamment à la demande formulée par le CSRPN, et développement de l'ensemble des données sur la flore et la faune protégées ;
- Evaluation patrimoniale réalisée par rapport à l'aire régionale des espèces, permettant de mettre en lumière l'impact réel de l'aménagement sur la population régionale ; cependant, enjeu "Ganga cata", espèce en régression, peut-être sous-évalué ;
- Prise en compte des critères de l'étude globale du PAM (espace d'intérêt majeur) ;
- Interrogations sur les impacts de l'éventuelle tranche 2 évoquée dans le dossier (CBNM) ;
- L'étude portant sur le lézard ocellé est très fortement améliorée.

Les impacts résiduels mis en évidence dans ce dossier sont repris dans le tableau ci-dessous :

Habitat	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Coussoul de Crau	Milieu d'intérêt communautaire prioritaire	Bon état de conservation	Perte locale irréversible	15 ha	Impact fort au niveau local

Espèce animale	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Lézard ocellé	PN/PR/B2		Destruction de l'habitat	3 à 12 individus	Non précisé

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la convention de Berne ;

Espèce animale	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Papillon Hespérie du marrube	-	-	Non déterminé	5 individus	Enjeu local fort
Criquet Oedipode occitan	LR	-	Non déterminé	Non quantifié	Enjeu local fort
Ascalaphon du midi	-	-	Non déterminé	Non quantifié	Enjeu modéré

Légende : LR : liste rouge France

Espèce animale	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Outarde canepetière	PN DO BE	-	Destruction du site de reproduction.	5 individus observés	Enjeu local fort
Œdicnème criard	PN DO	-	Destruction du site de reproduction	2-3 couples nicheurs observés	Enjeu local modéré
Ganga cata	PN DO BO	-	Destruction du site d'alimentation. D'après ECOMED, site d'alimentation utilisé très ponctuellement	8 individus observés	Enjeu local fort

Légende : PN : protection nationale ; Do : espèce d'intérêt communautaire, annexe I de la Directive Oiseaux CE 79/409 ; BO : annexe 2 de la convention de Bonn (1979)

Espèce végétale	Statut éventuel	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Stipe du Cap	PR	++	Destruction locale totale	< 5000 pieds	Impact faible sur les populations locales
Lizeron rayé	PR	++	Destruction locale totale	5 millions pieds	Impact fort sur les populations locales

Légende : PN : protection nationale ; PR : protection régionale

Les impacts résiduels concernent 1 habitat, 2 espèces végétales protégées, 4 espèces animales protégées (1 reptile et 3 oiseaux). Malgré des forts enjeux de conservation des insectes, aucune espèce d'invertébrés protégée n'est avérée localement et donc n'a fait l'objet de mesures spécifiques. Pour l'avifaune, malgré des enjeux modérés à fort pour des espèces emblématiques de la Crau, pas d'actions spécifiques (sous-évaluation des enjeux dans les premières phases d'études).

Le Lézard ocellé a été pris comme espèce "parapluie" pour ce dossier et pour la définition des impacts et mesures basées sur cette espèce. Deux études ont été prévues en mesures d'accompagnement sur l'avifaune et les insectes.

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes
Thématique non prise en compte dans le dossier de saisine, ni dans le complément d'inventaires 2008 et le dossier scientifique concernant la destruction de 2 espèces protégées.

Autres méthodes d'évaluation

Approche d'évaluation par méthode d'équivalence effectuée

Oui. L'évaluation a été réalisée à partir des méthodes définies et mise en œuvre sur la ZIP du Port de FOS.

Autres : prise en compte des critères de l'étude globale du PAM

Une démarche qualité liée aux études de projet a été mise en place sur le territoire du GPMM.

Cette démarche vise à "éviter autant que possible les impacts sur les habitats naturels et les espèces faunistiques et floristiques" et à "limiter autant que possible les impacts directs et indirects, temporaires ou permanents, au moyen de mesures de réduction et d'évitement adaptées au contexte et au projet".

La démarche adoptée dans le cadre des études écologiques du projet s'est voulue en cohérence avec cette démarche qualité mise en œuvre sur les terrains de la ZIP du GPMM.

II.3. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Acquisitions foncières

Elles sont centrées prioritairement sur l'habitat "Coussoul de Crau" et totalisant 230 ha de milieux naturels (application d'un ratio de 1/10) :

- Acquisition d'un terrain de 64 ha, dénommé "les Coussouls d'Ase", de forte valeur patrimoniale (habitats naturels, flore, faune, fonctionnalité). La rétrocession du terrain à un organisme compétent et le financement de la gestion écologique de cet espace sur 30 ans complètent cette mesure. Montant : **875 000 € H.T.**

- Acquisition progressive (sur 3 ans), au profit du Conservatoire du littoral, et gestion écologique sur 30 ans de 165 ha de terrains majoritairement composés de Coussouls. Montant : **1 174 200 € H.T.** Intègre une mesure d'accompagnement du dispositif : évaluation écologique des terrains permettant notamment d'acquiescer prioritairement des parcelles abritant les 2 espèces végétales protégées en situation naturelle présentes sur le terrain de la Feuillane ; réunions de validation). Le pétitionnaire s'engage à verser la totalité des moyens financiers nécessaires aux acquisitions dès le début des travaux, au Conservatoire du littoral. Dans ce cadre, une convention est établie entre les deux partenaires.

Ces mesures compensatoires proposées par NORPEC sont "substantielles et proportionnées portant sur l'écosystème steppique de Crau (coussouls), habitat qui demeure potentiellement menacé hors espaces protégés" (avis CRSPN d'août 2008).

Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel reconnaît que les mesures proposées répondent à une urgence et participent au maintien, voire à l'amélioration, du continuum écologique et à la fonctionnalité de l'ensemble.

Mesures d'accompagnement spécifiques aux 2 espèces végétales protégées

- Acquisition foncière de parcelles contenant le Stipe du Cap : *mesure non reprise par l'arrêté.*

- Mesures expérimentales de déplacement de stations (Stipe du Cap et Liseron rayé), en lien technique et scientifique avec le Conservatoire national botanique méditerranéen de Porquerolles. Montant : **9 500 €.**

- Contribution à la connaissance de l'espèce Stipe du Cap, en lien avec GRT Gaz (qui met également en œuvre une action similaire), avec un encadrement scientifique. Montant : **15 000 €.**

Mesure d'accompagnement du projet

Veille pluriannuelle concernant les espèces invasives /éradication. Montant : 9 550 €.

Mesures d'accompagnement spécifiques à la faune (79 200 € H.T.) :

Capture et élevage d'une souche de Lézard ocellé de Crau en lien avec le CNRS de Montpellier et le Zoodyssée de Chizé. Montant : **33 670 € H.T.**

Soutien financier à un sujet de recherche sur le Lézard ocellé ou au plan national de restauration qui s'engage sur cette même espèce. Montant : **15 000 €.**

Mesure portant sur une contribution au suivi de l'avifaune emblématique locale. Montant : **15 550 € H.T.**

Mesure portant sur la connaissance de la répartition des insectes sensibles (recensement, cartographie, statut local de conservation). Montant : **15 000 € H.T.**

Toutes ces mesures ont été proposées par NORPEC dans le dossier de saisine pour la commission Flore du CNPN.

Le montant global des mesures est de 2 183 000 €HT. Elles sont décrites ci-après.

Acquisition foncière des "Coussouls d'Ase"

	Prévue initialement (arrêté)	Etat d'avancement
Description	Acquisition d'une parcelle / rétrocession / gestion écologique	En cours de réalisation
Localisation	A 350m de la RNN des coussouls de Crau Au sein de la ZPS "Crau"	
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Gestion sur 30 ans (33 €/ha/an)	
Coût, comparaison au budget total estimé	875 000€	Acquisition effective de ces terrains en décembre 2009 (31/12) par le GPMM, pour un coût de 875 000€
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Formation de coussoul	
Importance en termes quantitatifs de la compensation	-64 ha dont 17 de coussouls	
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	-10 pour 1 en termes de surface mais 1 pour 1 en termes d'habitat de coussouls (17 ha contre 15 ha impactés)	
Eloignement géographique	50 km	
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	-	
Prise en compte des continuités écologiques	Projet intégré au système Craven, pouvant être intégré à la Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau (64 ha - distance au site 350 m) <i>CSRPN "les mesures proposées répondent à une urgence et participent au maintien, voire à l'amélioration, du continuum écologique et à la fonctionnalité de l'ensemble"</i>	

Acquisition foncière de 165 ha de coussouls

	Prévue initialement (arrêté initial)	Etat d'avancement
Localisation	-	Le Conservatoire du Littoral (CLRL) met en place les outils juridiques qui accompagneront les acquisitions. En attente de ces éléments pour contractualiser.
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Gestion sur 30 ans (33 €/ha/an)	
Coût, comparaison au budget total estimé	1 174 200 €	
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Formation de coussouls	

Autres mesures d'accompagnement et de réduction**Déplacement de stations avec les espèces végétales protégées (mesure expérimentale)**

	Prévue initialement (arrêté initial)	Etat d'avancement
Description	Déplacement de stations (Stipe du Cap et Lizeron rayé) en lien avec le CNB	
Localisation	Sur la zone de projet	
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Suivi pendant 10 ans (1200 €HT/ an)	
Coût, comparaison au budget total estimé	9 500€	
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Stipe du Cap Lizeron rayé	
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Non évaluée Mesure expérimentale (résultats aléatoires)	
Eloignement géographique	Sur la zone de projet	

Contribution à la connaissance de l'espèce Stipe du Cap

	Prévue initialement (arrêté initial)	Etat d'avancement
Description	Contribution à la connaissance de l'espèce Stipe du Cap, avec un encadrement scientifique.	
Localisation	-	
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	-	
Coût, comparaison au budget total estimé	15 000€	
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Stipe du Cap	

Veille pluriannuelle concernant les espèces invasives /éradication

	Prévue initialement (arrêté initial)	Etat d'avancement
Description	Veille sur les espèces invasives et éradication si nécessaire Pas de plants de végétaux allochtones	
Localisation	Sur la zone de projet	
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Pluriannuel	
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Herbe de la pampa	
Eloignement géographique	Sur le site de projet	

Capture et élevage d'une souche de Lézard ocellé de Crau

	Prévue initialement (arrêté initial)	Etat d'avancement
Localisation	Sur la zone de projet	
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	-	
Coût, comparaison au budget total estimé	33 670 €	
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Lézard ocellé	
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Certains membres du CSRPN sont très réservés sur la mesure d'accompagnement visant à élever une souche de lézard ocellé de Crau. La contribution de cette mesure sur la conservation de la population locale reste à mieux motiver.	

Les observations du CSRPN sont reprises ici pour information :

« - Mesures compensatoires substantielles et proportionnées portant sur l'écosystème steppique de Crau (coussouls), habitat qui demeure potentiellement menacé hors espaces protégés (réserve naturelle, protection foncière par CLRL ou Département) ;

- Certains membres sont toutefois très réservés sur la mesure d'accompagnement visant à élever une souche de lézard ocellé de Crau ; la contribution de cette mesure sur la conservation de la population locale reste à mieux motiver.

- La préservation des coussouls de Crau est un vrai enjeu. Le CSRPN reconnaît que les mesures proposées répondent à une urgence et participent au maintien, voire à l'amélioration, du continuum écologique et à la fonctionnalité de l'ensemble.

En conclusion, un avis favorable sous réserve d'une stricte mise en œuvre des mesures compensatoires annoncées, dans les meilleurs délais ».

Plus généralement, en marge de ce dossier, le CSRPN souligne à nouveau l'urgence à développer une stratégie générale de préservation de tous les coussouls vierges connus, permettant d'éviter les réponses au coup par coup ou partielles.

Prise en compte des critères de l'étude globale du GPMM

L'évaluation a reposé sur les méthodes et démarche qualité mises en œuvre sur le territoire de la ZIP du GPMM. Un chapitre spécifique du dossier de saisine présente d'ailleurs la démarche et précise sur le projet les conditions d'application de la grille d'évaluation.

Cette grille d'analyse du niveau des mesures compensatoires a été définie par le GPMM. 3 catégories de critères sont évaluées :

- Intérêt patrimonial de chaque espèce,
- Populations d'espèces ou unités d'habitats sur les parcelles prospectées,
- Biotopes.

Cette grille est appliquée au projet, sur les espèces et habitats pour lesquels il existe des impacts résiduels. L'application de cette grille au projet a posé des difficultés sur les plans technique et scientifique. Par exemple, selon ECOMED " la connaissance de l'écologie et de la répartition de telle ou telle espèce ne permet pas l'évaluation de certains critères autrement qu'en faisant appel aux dires d'expert, ce qui est discutable sur le plan scientifique". Elle a néanmoins permis de définir les niveaux de mesures compensatoires à mettre en place pour chacune des espèces concernées (majeur, fort ou moyen). Pour chaque niveau d'impact, une typologie de mesure a été proposée.

Cette grille ne permet pas de quantifier l'importance de la compensation, mais permet d'obtenir un bon ratio d'équivalence entre l'impact et la mesure.

Mesures compensatoires visant à renforcer/restaurer la continuité écologique, le fonctionnement des écosystèmes, à quelle échelle ?

Oui, l'acquisition foncière des "Coussouls d'Ase". La préservation des coussouls de Crau est un vrai enjeu. Le CSRPN reconnaît que les mesures proposées répondent à une urgence et participent au maintien, voire à l'amélioration, du continuum écologique et à la fonctionnalité de l'ensemble

En conclusion, le CSRPN a rendu un avis favorable sous réserve d'une stricte mise en œuvre des mesures compensatoires annoncées, dans les meilleurs délais. Cet avis a été partagé par le CNPN.

M.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Pas de débat public réalisé.

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Enquête publique préalable à la définition des mesures compensatoires sur le volet faune-flore.

Engagements du maître d'ouvrage

Les engagements du MOA (mesures et montants) sont précisés dans le dossier de saisine (mesures compensatoires jugées "substantielles et proportionnées" par le CNPN) et repris dans l'arrêté préfectoral du 22 décembre 2008 (mesures et montants).

Concertation et suivi

Le choix et le protocole du mode opératoire pour la mesure compensatoire expérimentale seront validés par la DIREN et le CBNMP. Un compte-rendu annuel leur sera communiqué.

Concernant la veille des espèces invasives, celle-ci sera assurée pendant 10 ans par un écologue, qui sensibilisera et formera le personnel en charge d'exploitation du site.

Le comité de suivi "biodiversité" mis en place en 2007 pour suivre les dossiers sur le territoire du PAM, veille au respect des engagements du pétitionnaire aussi bien sur les mesures d'acquisition que sur les mesures plus spécifiques, dans les délais proposés. Il réunit le pétitionnaire, le CEEP, Le GPMM, la DDAF, la SAFER, le CELRL, le SAN, la DIREN et la DRIRE (aujourd'hui DREAL).

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Conservatoire du littoral : acquisition des 165 ha de terrains de coussouls.

GRT Gaz : contribution commune à la connaissance de l'espèce Stipe du Cap.

CNRS de Montpellier et Zoodyssée de Chizé : Capture et élevage d'une souche de Léopard ocellé de Crau.

III.2. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Le comité de suivi "biodiversité" mis en place en 2007 pour suivre les dossiers sur le territoire du GPMM, veille au respect des engagements du pétitionnaire aussi bien sur les mesures d'acquisition que sur les mesures plus spécifiques, dans les délais proposés. Le maître d'ouvrage rendra compte à ce comité, de l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures compensatoires prescrites.

M.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Les mesures relatives à la capture des espèces animales (Lezard Ocellé) et déplacement espèces végétales ont été réalisées avant la mise en œuvre des défrichements (en partie avant avril 2009 puis avant mars 2010 – pas de détails).

Concernant les acquisitions de Coussouls, elles sont en cours.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Les mesures définies sont jugées "substantielles et proportionnées" par le CNPN. L'acquisition du Coussoul d'Ase peut représenter un gain net dans la mesure où l'habitat était menacé de défrichement à des fins de maraîchage.

Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel reconnaît que les mesures d'acquisition proposées répondent à une urgence et participent au maintien, voire à l'amélioration, du continuum écologique et à la fonctionnalité de l'ensemble.

Certains membres sont toutefois très réservés sur la mesure d'accompagnement visant à élever une souche de léopard ocellé de Crau.

Pas de retour sur l'efficacité réelle.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Le comité de suivi "biodiversité" mis en place en 2007 pour suivre les dossiers sur le territoire du PAM, veille au respect des engagements du pétitionnaire aussi bien sur les mesures d'acquisition que sur les mesures plus spécifiques, dans les délais proposés. Il réunit le pétitionnaire, le CEEP, Le GPMM, la DDAF, la SAFER, le CELRL, le SAN, la DIREN et la DRIRE (aujourd'hui DREAL).

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Oui, gestion sur 30 ans pour les mesures d'acquisition et suivis sur 10 ans pour les autres mesures.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION**Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?**

Etudes complémentaires 2008 considérées comme complètes et très enrichies par rapport à la version initiale.

Montant des mesures multiplié par 4 entre version initiale et la prise de l'arrêté.

Mise en œuvre de la démarche qualité du GPMM.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Oui

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Oui

Faisabilité financière

Problème financier pour NORPEC pour achat des terrains, ce qui a conduit le GPMM à reprendre la mise en œuvre des mesures compensatoires et travaux.

Disponibilité des terrains et surface

Se pose le problème de la disponibilité effective des terrains.

Influence de facteurs exogènes

Crise économique qui a conduit au changement de Maîtrise d'Ouvrage.

Difficulté pour NORPEC à acheter les terrains au GPMM.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ? La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Oui, mais cela va dépendre de l'acquisition effective des terrains. La gestion est prévue sur 30 ans et son coût est intégré dans les mesures.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE**Articulation avec les autres programmes, projets et actions**

Cohérence avec la démarche qualité sur la ZIP le Plan de Gestion des Espaces Naturels du GPMM.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

A priori non.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION**La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?**

Non, il y a donc perte nette en raison de l'absence de technique connue pour restaurer ou recréer le type d'habitat Coussoul de Crau. Les mesures visent à protéger les autres secteurs pour éviter leur dégradation.

En tenant compte des documents fournis, à ce jour, les mesures compensatoires mises en œuvre ont permis l'acquisition de 64 ha "Coussouls d'Ase". Cette acquisition permet en réalité de compenser 17 ha d'habitats de coussoul contre 15 ha impactés le ratio atteint est actuellement environ de 1 pour 1 (très faible part rapport à l'enjeu, bien inférieur au ratio de 10 pour 1 annoncé). La réponse à la question y a-t-il eu perte nette est oui en l'état actuel du dossier. Néanmoins, les pertes pourraient être compensées par l'acquisition sur les 3 prochaines années de 160 ha de coussouls et la mise en place des nombreux suivis proposés.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Actuellement, non, puisque l'ensemble des mesures n'a pas toutes été mis en place. Dans la mesure où les engagements d'acquisition et les suivis seraient effectués, il est attendu une additionnalité.

IV.5. REGARD NATURALISTE

Les inventaires sur la zone d'étude semblent avoir été effectués de façon complète et permettent d'estimer les impacts occasionnés par le projet.

L'acquisition de 64 ha de parcelles "Coussouls d'Ase" permet de compenser 17 ha de coussouls en bon état de conservation, ce qui est très faible pour un habitat dont l'enjeu écologique peut-être considéré comme très fort. Au vu du faible ratio de compensation actuellement atteint pour l'habitat "coussoul vierge" (environ 1 pour 1), les acquisitions prochainement prévues (164 ha) devront impérativement porter sur ce type d'habitat afin de compenser de manière suffisante les 15 ha de coussouls impactés (objectif de 150 ha = ratio 10 pour 1). L'état initial des 64 ha acquis a permis de montrer que le cortège d'espèces présent est néanmoins cohérent avec celui impacté par le projet. *A contrario*, les effectifs des espèces concernées par l'acquisition des 64 ha ne sont pas précisés, ne permettant pas d'évaluer le gain réel apporté par cette acquisition.

Concernant les suivis du Stipe du cap et du Liseron rayé, ceux-ci devraient permettre d'approfondir les connaissances sur l'écologie des deux espèces. Ces suivis ont également pour objectif de localiser les différentes stations nécessitant d'être éventuellement intégrées au programme d'acquisition et permettant à terme de répondre à l'objectif de compensation et de conservation de ces espèces.

Bien qu'un suivi et une gestion sur 30 années soient prévus sur chaque site faisant l'objet d'une acquisition, actuellement et compte tenu des documents fournis, aucune gestion, ni plan de gestion, ne sont réalisés ni mis en place, aucune convention n'est signée.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de suivi de l'avifaune

Les autres mesures préconisées, à savoir le suivi des espèces invasives, le déplacement d'espèces protégées, le renforcement des populations aviaires et la conservation d'une souche de Lézard ocellé, n'ont pas encore été mises en place.

L'ensemble des compensations semble être en mesure de répondre aux impacts occasionnés ainsi que d'apporter une additionnalité à terme, néanmoins actuellement, celles-ci n'ont pas toutes été réalisées.

Le recul est insuffisant pour permettre d'évaluer correctement l'efficacité de la mise en place du programme des mesures compensatoires.

M.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Magali DEVEZE	Grand Port Maritime de Marseille – Service Environnement et Développement Durable
Sylvaine IZE	DREAL PACA

Bibliographie

Arrêté préfectoral du 22 décembre 2008 concernant la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre du projet d'aménagement industriel de Massilia-Distrilogis sur le secteur de la Feuillane à Fos-sur-Mer.

Arrêté préfectoral du 19 novembre 2009 portant modification de l'arrêté préfectoral du 22 décembre 2008 relatif à la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre du projet d'aménagement industriel de Massilia-Distrilogis sur le secteur de la Feuillane à Fos-sur-Mer.

DIREN Languedoc-Roussillon, 2008. Compte-rendu de la réunion du 29 août 2008. Groupe de travail du CSRPN PACA.

ECO-MED, 2008. Compléments d'inventaires (hors chiroptères). Synthèse 2005-2008. Projet d'aménagement industriel de Massilia-distrilogis.

ECO-MED, 2008. Dossier de saisine pour la commission Flore du CNPN concernant la destruction de deux espèces protégées. Projet d'aménagement industriel de Massilia-distrilogis.

ECO-MED, 2008. Dossier scientifique concernant la destruction de deux espèces protégées. Projet d'aménagement industriel de Massilia-distrilogis.

N. PROJET DONGES-EST

N.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET (ABANDONNE)

INFRASTRUCTURE PORTUAIRE : Projet d'aménagement portuaire de Donges-Est. Ce projet porte sur une première tranche de 51 ha de terre-pleins et 500 mètres de linéaire de quais. Cette première tranche s'insère dans un programme global d'aménagement du site à long terme, se développant sur un linéaire de berges de 2600 m

PORTEUR DU PROJET : Port Autonome Nantes Saint-Nazaire (aujourd'hui Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire GPMNSN)

BUDGET TOTAL : 58 M€ (385 MF - valeur 2003)

REGION ADMINISTRATIVE : Région Pays de la Loire – Département de la Loire Atlantique



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE))

Autres instructions dont le projet a fait l'objet

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

Enquête publique conjointe	18 février au 29 sept. 2002	
Code de l'urbanisme (R 121-3)	12 mai 2003	1 ^{ère} tranche de Donges-Est qualifiée de Projet d'Intérêt Général Projet figurant dans la Directive Territoriale d'Aménagement de l'estuaire de la Loire (Décret n° 2006-884 du 17/07/2006)
Code des Ports (R115-4)	05 octobre 2006	Autorisation de travaux du Ministère des Transports de l'Equipeement, du Tourisme et de la Mer
Code de l'environnement	13 février 2003	Autorisation au titre de la "loi sur l'eau" des Travaux de quais, digues, plates-formes, desserte routière et approfondissement du chenal de navigation
	24 avril 2003	Permis d'immersion en mer sur le site de la Lambarde des dragages en mer dont la création du chenal de Donges-Est
	28 avril 2006	Autorisation au titre de la "loi sur l'eau" des Dragages d'entretien des chenaux de navigation dont Donges-Est
	07 novembre 2003 complété le 30 mai 2006 21 mars 2007	Dossier d'information de la Commission européenne suivant l'article 6-4 de la Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Lettre de mise en demeure de la Commission européenne, soulignant l'insuffisance des mesures compensatoires. Eléments de réponse apportés le 22 mai 2007. Note complémentaire des autorités françaises à la CE montrant l'évolution des mesures suite aux travaux de Donges-Est en janvier 2008.

Calendrier judiciaire - RECOURS

Dépôt mémoire plainte	Nov . 2003	Mémoire collectif associations Bretagne vivante SEPBN – LPO – SOS Loire Vivante
Jugement TA Nantes	19 sept. 2006	Rejet requête associations
Jugement Cour Appel Nantes	5 mai 2009	Annulation du jugement du 19/09/2006 et annulation arrêté préfectoral.

Date de mise en œuvre

Projet abandonné par le GPMNSN (Abandon officiel Conseil de Surveillance de Juin 09).

Etude réalisée par un bureau ensemblier et des experts spécialisés dans les différentes composantes du milieu vivant étudié.

Concertation forte dans la genèse des mesures compensatoires (réunions de concertation, puis Comité Scientifique et Technique Novembre 2006 – Mai 2008).

La réalisation des études et l'instruction ont été longues, marquées par un arrêt lors du dépôt de plainte en 2003 jusqu'au 1^{er} jugement, puis mise en demeure de la CE, études complémentaires intégrant les nouvelles réflexions du Comité Scientifique et Technique du GIP Loire et enfin abandon du projet.

N.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Pas de véritable comparaison des variantes (la comparaison a porté sur le positionnement du site de projet).

Uniquement mesures de limitation d'emprise et de précaution lors du chantier

Description	Nature	Ampleur	Coût
Variante	Comparaison de sites		
Définition de la zone d'impact	Isolement physique de stations d'espèces protégées au sein de la zone du projet	1 station de Pulicaria commune (Pulicaria vulgaris) - PN 1 mare à triton crêté et ses abords	Non précisé
Chantier	limitation de l'emprise du chantier	Limitation de la zone d'évolution des engins et matérialisation par un balisage	Non précisé

II.2. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE PATRIMOINE NATUREL TELS QUE DÉCRITS DANS L'ÉTUDE D'IMPACT OU L'ÉVALUATION D'INCIDENCE

Ne sont mentionnés ci-après que les espèces et les milieux naturels dont l'impact résiduel a été considéré comme non nul, du fait des mesures de réduction. Dans les études d'incidences et d'impact, un tableau de synthèse présente les impacts résiduels pour toutes les espèces concernées, même si ceux-ci sont nuls.

L'analyse porte sur des quantifications chiffrées, mais pas de synthèse en termes d'importance relative des impacts résiduels.

Habitat	Statut de protection	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Estuaire (1130)	Intérêt communautaire	Non précisé	Perte locale irréversible	11,5 ha	Non précisé
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse des estuaires (code 1140)	Intérêt communautaire	Non précisé	Perte locale irréversible	36 ha	Non précisé
Prés-salés Atlantique (1330-2)	Intérêt communautaire	Non précisé	Perte locale irréversible	25 ha	Non précisé
Roselières littorales à Scirpe maritime et phragmite qui colonisent des dépressions intra-dunales (2190-5)	Intérêt communautaire	Non précisé	Perte locale irréversible	22 ha	Non précisé

Ces milieux Natura 2000 correspondent pour partie à des habitats fonctionnels :

Habitat	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Vasières intertidales	Perte locale irréversible	21 ha	Non précisé
Vasières subtidales	Perte locale irréversible	5 ha	
Roselières	Perte locale irréversible	22 ha	

Espèces	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact (quantité)	Estimation de synthèse
Crapaud calamite	H4 PN	++	Destruction de lieu de ponte et d'individus (chantier)		Non précisé
Rainette verte	H4	++			
Aigrette garzette	O1 PN B2	++	Perte de vasières intertidales (gagnage et remise)	21 ha	Non précisé
Spatule Blanche	O1 PN B2	++			
Milan Noir	O1 PN B2	++			
Busard des roseaux	O1 PN B2	++			
Avocette Élégante	O1 PN B2	++			
Combattant varié	O1				
Pluvier Doré	O1				
Sterne Gaugek	O1 PN B2	++			
Sterne pierregarin	O1 PN B2	++			
Sterne naine	O1 PN B2	++			
Guiffette moustac	O1 PN B2	++			
Guiffette noire	O1 PN B2	++			
Gorge bleue à miroir	O1 PN B2	++	Perte de roselières	22 ha	Non précisé
Busard Saint Martin	O1 PN B2	++			
Echasse blanche	O1 PN B2	++	Perte de mares		Non précisé
Pie-grièche écorcheur	O1 PN B2	++	Perte de ronciers		Non précisé

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la convention de Berne ; O1 : Directive Oiseaux.

Les impacts résiduels sont importants : près de 95 ha d'habitats (dont 26 ha de vasières et 22 ha de roselières) et habitats d'espèces de 2 amphibiens et 19 oiseaux (dont 16 de la Directive Oiseaux).

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Thématique intégrée dès l'étude d'impact et l'étude d'incidence : Les impacts sur ces espèces seront importants du fait du remblaiement de vasières et de roselières : réduction des surfaces d'alimentation (gagnage) et de repos (remise) sur des zones majeures de l'estuaire. Le projet introduit une discontinuité entre les vasières de Donges et les vasières plus amont.

II.3. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Principes guidant la définition lors de l'étude d'impact

Dans le cadre de l'étude d'impact et de l'étude d'incidence initiale, la stratégie initiale de définition des mesures compensatoires repose sur quatre principes :

- Prise en compte de la concertation locale (mise en place d'un comité technique pour la définition des mesures compensatoires en 2000 suite à décision de la Commission Nationale de Débat Public de ne pas faire de débat public).
- Principe de proportionnalité entre impacts prévisibles et mesures de compensation, notamment en terme de surface (1 pour 1)
- Principe de pérennité des actions à mettre en œuvre
- Principe de proximité par rapport aux lieux impactés, permettant d'offrir des fonctions écologiques équivalentes.

A ces quatre principes, s'ajoute la volonté de :

- éviter la dispersion des mesures compensatoires et les concentrer sur des secteurs où des actions volontaristes de reconquête de l'estuaire sont envisagées. Intervention sur un nombre limité de sites présentant des garanties suffisantes de pérennité des actions à mettre en œuvre.

Une considération majeure a été prise en compte : Inscription dans les stratégies de restauration de l'estuaire de la Loire. Préférence pour des mesures pouvant être intégrées à un projet plus global dont elles constitueront une première phase et qui pourraient être poursuivies un cadre plus large de restauration de l'estuaire.

Les dispositions du Plan Loire Grandeur Nature du 4/01/94 précisent la nature de la compensation et l'emplacement préférentiel « Ces terrains seront aménagés par le Port de façon à reconstituer des vasières d'importance comparables à celles de Donges-Est, notamment à l'amont de Donges-Est et dans le secteur du bras du Migron » (Plan Loire Grandeur Nature, 1994).

Ce tableau synthétise les mesures retenues par type d'impact résiduel.

Nature de l'impact	Mesure compensatoire
Perte de 21 hectares de vasières intertidales	- Création d'une surface équivalente au niveau de la Percée du Carnet - Régénération de vasières sur le banc de Bilho par création d'un chenal
Perte de 5 hectares de vasières subtidales	- Création d'un chenal en zone subtidale au sud-est de Bilho - Création de vasières subtidales au niveau de la Percée du Carnet
Perte de 22 ha de roselières	Extension de la roselière à l'amont de Donges-Est sur une trentaine d'hectares
Perte de mares sur le remblai existant de Donges-Est	Création de mares de faible profondeur favorables aux amphibiens et oiseaux d'eau dans l'emprise de l'ancien bras de la Taillée, dans la partie nord du remblai existant
Perte de sites de nidification du Tadorne de Belon et de la Pie-Grièche écorcheur sur le remblai existant	Création de talus de sable (1500 m) avec ronciers et nichoirs artificiels sur certaines limites du futur site portuaire de Donges-Est mitoyennes de la zone humide
Impact général sur les zones humides	Création d'un fonds d'intervention pour la gestion des zones humides de l'estuaire de la Loire de 500 000 Francs (76 200 Euros) par an pour les dix prochaines années

A noter, l'absence de prise en compte d'une partie des impacts résiduels sur les habitats de la Directive (seulement 26 ha de vasières sur les 36 ha et les 25 ha de prés salés).

Evolution de la définition de la compensation

Les principes ayant guidés à la définition des mesures compensatoires ont fortement évolués entre l'étude d'impact du projet et l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux en 2003 (cf.1.3).

Le Comité Scientifique et Technique créée par l'arrêté préfectoral du 13 février 2003 pour le suivi des mesures, n'a été mis en œuvre que le 21 novembre 2006. Il regroupait services de l'Etat, organismes spécialisés, experts désignés, MOA et ses représentants, experts du GIP Loire Estuaire. Très rapidement, ce nouveau CST a demandé au Port de retravailler sur l'ensemble des mesures ce qui explique les fortes évolutions entre les premières mesures compensatoires et celles finalement retenues.

Ainsi, à partir d'avril 2007, une nouvelle méthodologie a été construite. Elle se base notamment sur l'analyse des fonctionnalités écologiques étudiées grâce à l'outil spécifique conçu par le GIP Loire-Estuaire, en partenariat avec plusieurs experts.

L'objectif était d'aider à :

- la définition des fonctionnalités écologiques du site impacté par le projet Donges-Est ;
- la réalisation d'un bilan qualitatif et quantitatif de ces fonctionnalités devant servir de référence à la reconstitution de milieux.

L'évaluation de la compensation du projet de Donges-Est et de ses mesures compensatoires s'appuie sur le bilan de surfaces fonctionnelles réalisé par le GIP Loire Estuaire et à partir d'un scénario tendanciel à l'horizon 2040. Il s'agit d'un comparatif de surfaces entre une situation à l'horizon 2040 sans intervention et le projet Donges-Est avec ses évolutions morphologiques à l'horizon 2040.

L'évaluation de la compensation s'articule autour de trois bilans fonctionnels :

- La fonctionnalité biomasse benthique
- Les fonctionnalités poissons
- Les fonctionnalités oiseaux

C'est donc bien par rapport à ces fonctionnalités que les mesures ont été définies et les impacts évalués. Le bilan des gains de compensation quant aux incidences sur Natura 2000 n'a été évalué que dans un second temps. Elle n'a pas été terminée, le projet ayant été abandonné.

Création de vasières intertidales

	Prévue initialement (arrêté initial)	Evolution (issue des travaux CST)
Description	Création 21 ha de vasières "Percée du Carnet"	Création de 37 ha de vasières "Pierre Rouge"
Localisation	Percée Carnet rive sud	Pierre Rouge rive nord (continuité écologique)
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Gestion permanente (entretien et gestion par le Port ou confiée à association.	Gestion permanente (entretien)
Coût, comparaison au budget total estimé	3,8 M€HT (budget total du projet Donges-Est : 58 M€HT)	Non chiffrées. (projet abandonné)
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Habitats : Estuaires, Replats boueux ou sableux, Végétation pionnières à salicornes, prés salés atlantiques, Prés à Spartines Espèces : Aigrette Garzette, Spatule Blanche, Milan noir, Busard des roseaux, Avocette élégante, Pluvier Doré, Sterne Gaugek, Sterne Pierregarin, Sterne naine, Guiffette moustac, Guiffete noire	Habitats : Estuaires, Replats boueux ou sableux, Végétation pionnières à salicornes, prés salés atlantiques, Prés à Spartines Espèces : Aigrette Garzette, Spatule Blanche, Milan noir, Busard des roseaux, Avocette élégante, Pluvier Doré, Sterne Gaugek, Sterne Pierregarin, Sterne naine, Guiffette moustac, Guiffete noire
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Non évalué	Approche selon fonctionnalités biologiques (bilan biomasse) pour différentes espèces (nourricerie, alimentation, gagnage, etc ..). Compensation.
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	Proportionnalité. 21 ha/21 ha	Evaluation des pertes faites avec Outil fonctionnalité biologique dans cadre CST => 16,2 ha
Eloignement géographique	Rive opposée – environ 6 km	5 km – même rive (continuité autres vasières)
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	Non. Mesures prévues avant aménagement portuaire	Non. Mesures prévues avant aménagement portuaire
Prise en compte des continuités écologiques	Non	Oui

Création de vasières subtidales

	Prévue initialement (arrêté initial)	Evolution (issu travaux CST)
Description	Création de vasières subtidales	Création de vasières subtidales
Localisation	"Banc de Bilho" "Percée du Carnet"	"Banc de Bilho" - 5 ha (devenu mesure d'accompagnement) "Pierre Rouge" - 11 ha
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	-	-
Coût, comparaison au budget total estimé	0,76 M€HT	ND
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Habitats : Estuaires Espèces : Sterne Gaugek, Sterne Pierregarin, Sterne naine, Guiffette moustac, Guiffete noire Amélioration des conditions de migrations des espèces amphihalines (Alose feinte, Grande Alose, Lamproie fluviatile, Lamproie maritime, saumon Atlantique)	Habitats : Estuaires Espèces : Sterne Gaugek, Sterne Pierregarin, Sterne naine, Guiffette moustac, Guiffete noire Espèces amphihalines (non impactées)
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Non évalué	Approche selon fonctionnalités biologiques (bilan biomasse) pour différentes espèces. Compensation +
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	Proportionnalité. 5 ha/5 ha	200 % selon disposition 8B2 du SDAGE Loire-Bretagne. Objectif atteint: 16 ha au lieu de 10 ha, Mais considérant uniquement l'impact sur les espèces et non pas l'impact sur les 36 ha de vasières habitats Natura 2000

	Prévue initialement (arrêté initial)	Evolution (issu travaux CST)
Eloignement géographique	3 – 4 km	3 – 4 km 5 km
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	NON Mesures prévues avant aménagement portuaire	NON Mesures prévues avant aménagement portuaire
Prise en compte des continuités écologiques	Oui	Oui

Création de roselières

	Prévue initialement (arrêté initial)	Evolution (issu travaux CST)
Description	Extension de la roselière à l'amont de Donges-Est sur environ 22 ha.	Réévaluation des pertes à 17,8 ha.
Localisation	Proximité immédiate	A proximité des vasières nouvellement créées
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Gestion pérenne par le Port ou confié à association	-
Coût, comparaison au budget total estimé	Interdiction simple du pâturage	-
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Habitats : Roselières littorales à scirpes maritime et phragmites Espèces : Gorge bleue à miroir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan Noir	Habitats : Roselières littorales à scirpes maritime et phragmites Espèces : Gorge bleue à miroir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan Noir
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Non évalué	Approche selon fonctionnalités biologiques (bilan biomasse) pour différentes espèces.
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	1 pour 1	20 ha Bilan fonctionnel positif
Eloignement géographique	Proximité immédiate	Environ 5 km. Proximité des vasières nouvellement créées
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	NON Mesures prévues avant aménagement portuaire	NON Mesures prévues avant aménagement portuaire
	Oui	Oui

Création de mares dans la partie centrale de Donges-est

	Prévu initialement	Evolution
Description	Création de mares pour batraciens	-
Localisation	Site de Donges-Est	-
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Gestion pérenne par le port ou confié à une association	-
Coût, comparaison au budget total estimé	80 K€HT pour création	-
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Espèces : Aigrette Garzette, Echasse blanche, Avocette élégante, Crapaud calamite, Rainette verte	-
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Non	-
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	Proportionnalité	-

	Prévu initialement	Evolution
Eloignement géographique	Site Donges-Est	-
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	NON Mesures prévues avant aménagement portuaire	-
Prise en compte des continuités écologiques	Oui	-

Aménagements pour l'avifaune – ronciers, nichoirs ...

	Prévu initialement	Evolution
Description	Création de talus de sable (1500 ml) avec ronciers et nichoirs artificiels sur limites du site portuaire	-
Localisation	Bordures du site portuaire	-
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	-	-
Coût, comparaison au budget total estimé	80 K€HT	-
Liste des espèces et/ou de milieux pris en considération dans le cadre des compensations	Pie Grièche Ecorcheur	-
Importance en termes quantitatifs de la compensation		-
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure		-
Eloignement géographique	Site Donges-Est	-
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	NON Mesures prévues avant aménagement portuaire	-
Prise en compte des continuités écologiques	Oui	-

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

Aucune

Mesures compensatoires visant à renforcer/restaurer la continuité écologique, le fonctionnement des écosystèmes, à quelle échelle ?

Oui, Plan Loire grandeur Nature - SIG fonctionnalités développé par le GIP Loire

Suite à la définition de nouvelles compensations plus adéquates compte-tenu de l'ampleur des impacts du projet et du niveau de compensation exigé de plus en plus important, les mesures ont été évaluées comme permettant d'améliorer le niveau actuel des fonctionnements écologiques, avant projet.

Le projet est abandonné et les mesures n'ont pas été réalisées.

N.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Saisine faite auprès de la CNDP qui a jugé que débat inutile.

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

La définition de la compensation a beaucoup évolué depuis le document soumis à enquête publique. Les mesures compensatoires ont complètement été revues traduisant une meilleure prise en compte des fonctionnalités écologiques au sein de l'échelle de l'estuaire et une recherche d'un bilan de compensation positif sur ces différentes fonctions (cf. § ci-avant "Evolution de la définition de la compensation").

Engagements du maître d'ouvrage

Engagement sur la mise en œuvre et le suivi des mesures (pas d'indications sur la durée mais forte volonté).

Concertation et suivi

La première phase de concertation a eu lieu en 2000 suite à décision CNDP de ne pas faire de débat public.

Un protocole détaillé avait été défini et validé par le Conseil Scientifique et Technique de la Loire (CST). Ce dernier était en charge du suivi des mesures.

- Précisions sur composition du CST : Créé par l'arrêté préfectoral du 13 février 2003, la séance d'installation n'a eu lieu que le 21 novembre 2006. Regroupait services de l'Etat, organismes spécialisés, experts désignés, maîtrise d'ouvrage et ses représentants, experts du GIP Loire Estuaire.
- Précisions sur le GIP Loire : Groupement Intérêt Public qui pilote ensemble des études prospectives sur l'estuaire de la Loire. A développé un outil Fonctionnalités Biologiques (Outil SIG qui associe à chaque habitat naturel délimité par un polygone des informations sur les espèces présentes et fonctionnalités du milieu) dont l'objectif est de vérifier/évaluer les impacts des aménagements envisagés dans l'estuaire.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Non déterminé. Une partie des terrains du port Nantes St Nazaire a été rétrocédé au Conservatoire du littoral (CEL). Mode de gestion non déterminé (CEL, Associations, Port) – Plan de gestion CEL en cours sur la zone.

III.2. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

L'arrêté préfectoral du 13 février 2003 précisait les missions du CST :

- Donne son avis sur les mesures compensatoires et leurs éventuelles évolutions,
- Donne un avis sur les choix et modalités du suivi scientifique,
- Peut demander de nouvelles mesures si celles-ci ne correspondent pas aux attentes.

Les travaux du CST avaient permis de définir un protocole détaillé de suivi sur les différentes mesures.

N.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur l'ensemble des mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagé. En outre, il ne peut constituer qu'une vision partielle compte-tenu de l'absence de réalisation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Projet abandonné – Mesure non réalisée

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Suivi très précis défini par le CST sur les différentes composantes de l'aménagement. Projet abandonné – Mesure non réalisée

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Projet abandonné – Mesure non réalisée

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Projet abandonné. Néanmoins, la démarche mise en place à travers le CST a été très bénéfique : mise en place d'une démarche itérative de conception et évaluation du projet (définition des objectifs de compensation du point de vue fonctionnel, conception technique, évaluation de l'aménagement du point de vue des fonctionnalités créées et bilan sur la compensation à l'aide de l'outil fonctionnalités écologiques du GIP Loire Estuaire. Consensus général du CST sur la mesure retenue.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Equipe Projet avait été mise en place. Etudes techniques de détail réalisées.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Oui. Inventaires complémentaires réalisés et bilans fonctionnels réalisés.

Faisabilité financière

Oui. Montants inscrits dans budget du Port.

Disponibilité des terrains et surface

Oui. Terrains du PANSN ont fait l'objet d'un transfert de gestion vers le Conservatoire

Influence de facteurs exogènes

Réforme des ports – Mise en place d'un nouveau projet stratégique du GPM Nantes Saint-Nazaire. Révision des besoins portuaires. Plus de justification économique au projet.

Pression politique et citoyenne contre le projet

Décision du TA annulant l'arrêté préfectoral (5 mai 2009).

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ? La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Non réalisé

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Oui. Intégration de la réflexion dans les programmes de restauration de la Loire Estuarienne définis par le GIP.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

GIP Loire Estuaire étudie actuellement projet de vasière (110 ha) dans même domaine côtier.

Le projet est abandonné et les mesures n'ont pas été réalisées.

Dans le cadre de ses nouvelles compétences de gestionnaires de milieux naturels, le GPMNSN participe à la vision globale de l'estuaire mise en place dans le cadre du Conseil Scientifique de l'Estuaire et du Plan Loire.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Le projet a été abandonné. Néanmoins, les mesures proposées semblent légèrement inférieures au ratio annoncé de 1 unité compensée pour 1 détruite. La mesure ne répondait donc pas à l'objectif de "pas de perte nette".

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Non réalisé

IV.5. 5 REGARD NATURALISTE

Malgré l'abandon du projet, le choix des zones sur lesquelles s'appliquait la mesure compensatoire était cohérente avec les impacts du projet : elle s'orientait sur la préservation d'habitats directement détruits par le projet. Le ratio concernant la compensation était inférieur à 1 pour 1 pour les vasières, près salés, estuariers et roselières. Ce ratio de compensation semblait faible par rapport aux habitats d'intérêt communautaire détruits, dont les enjeux écologiques pouvaient-être considérés comme forts.

La pérennité d'une partie des sites issus de la compensation semblait pouvoir être assurée à plus ou moins long terme soit par le port soit par une association.

La mise en place de nichoirs ne pouvait être considérée comme une mesure compensatoire mais plutôt comme une mesure d'accompagnement permettant de fournir un habitat de substitution en attendant la croissance des ronciers et fourrés sur le talus.

Le concept visant à demander de nouvelles mesures si celles-ci ne correspondaient pas aux attentes permettait de garantir l'efficacité des mesures compensatoires.

N.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Antoine DELOUIS	Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire - Adjoint au Directeur du Développement : Environnement et Aménagement
Didier LEHAY	Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire – Service Hydraulique - Environnement

Bibliographie

SCE, 2003, Port Autonome de Nantes-Saint- Nazaire - Projet Donges – Est.

SCE, 2006, Projet Donges-Est – Dossier d'information article 6 Directive Habitats – Port Autonome de Nantes-Saint- Nazaire

Synthèse des travaux du CST, 2008, Port Autonome de Nantes-Saint- Nazaire

Compte rendu des réunions du CST, 2007- 2008 - Port Autonome de Nantes-Saint- Nazaire - Projet Donges-Est

SCE, 2009, Projet Donges-Est – Mesures compensatoires au projet Donges-Est sur le site de Pierre-Rouge – Dossier réglementaire au titre de la loi sur l'eau et de la directive « Habitats, faune, flore », Port Autonome de Nantes-Saint- Nazaire

O. RN 174 TRONÇON PORTE VERTE - RN13

O.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE : passage à 2 fois 2 voies de la route nationale 174 (RN 174) de la Porte Verte à la route nationale 13 (RN 13), reliant Alençon (Pont Hébert) à Carentan. Il s'agit du dernier tronçon reliant l'A84 à la RN 13 vers Cherbourg d'environ 15 km.

PORTEUR DU PROJET : l'Etat

BUDGET TOTAL : 94 millions d'euros (valeur janvier 2006).

REGION ADMINISTRATIVE : Basse-Normandie

I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE))



I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction :

- 1998 (18 juin), approbation par le Ministère de l'Equipement de l'Avant-projet Sommaire d'Itinéraire portant sur un fuseau de 300 mètres de large, après 7 ans d'études et de concertation;
- 1998 (octobre-novembre), enquête préalable à la DUP
- 1998 (oct.) - 1999 (janv.), instruction Mixte à l'Echelon Central (IMEC)
- 1999 (février - mai), instruction Mixte à l'Echelon Local (IMEL)
- 2000 (18 mai), décret autorisant la Déclaration d'Utilité Publique. Ce décret sera contesté par un recours de l'association Manche Nature le 17 juillet 2000, demandant notamment son annulation. Le Conseil d'Etat s'est alors prononcé sur la légalité de la Déclaration d'utilité publique du projet en cause¹⁵ ;
- 2001 (Janvier), Engagements de l'Etat, dossier venu préciser les dispositions et mesures indispensables à l'intégration du projet dans son environnement et notamment dans la traversée des deux zones du réseau Natura 2000 de la ZPS Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys et de la pSIC du Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys.
- 2004-2005, études d'Avant-Projet Sommaire Modificatif (APSM) et de Projet (PRO) du tronçon Porte verte-RN132005 (Juin), réalisation de l'Etude d'Incidence ;
- 2005 (04 novembre), approbation partielle de l'Avant-projet par le Ministère des transports. La décision de novembre 2005 stipulait notamment qu'il conviendrait "de demander une dérogation au CNPN pour la destruction des 2 mares à tritons crêtés impactées».
- 2006 (Janvier), note d'information sur les incidences portées aux espèces de l'annexe IV de la directive habitat
- 2006 (07 juillet), approbation ministérielle de l'APSM
- 2006 (16 novembre), arrêté préfectoral de la Manche autorisant et réglementant les installations, ouvrages, travaux et activités intéressant les milieux aquatiques prévus dans le cadre de l'aménagement ;
- 2006 (16 nov.), arrêté d'autorisation au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (accompagnée d'une mise à jour des incidences du projet sur les deux sites Natura 2000 concernées et dont les résultats furent jugés recevables).

SECTION NORD

- 2009 (28 juillet) arrêté préfectoral de la Manche portant sur la dérogation des espèces soumises au titre 1er du livre 4 du code de l'Environnement (capture temporaire et relâchement immédiat d'amphibiens (Triton crêté, Rainette arboricole ... et destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction d'amphibiens)

¹⁵ "il ressort des pièces du dossier qu'eu égard tant à l'intérêt de l'opération pour la desserte régionale au vu des projections à l'horizon 2015 qu'aux précautions prises pour la préservation de l'environnement et la protection des sites traversés par le projet, le coût du projet, comparable à celui d'autres opérations similaires, ainsi que ses inconvénients ne sauraient être regardés comme excessifs et ne sont, dès lors, pas de nature à lui retirer son caractère d'utilité publique."

Date de mise en œuvre : Chantier de la section sud de 2006 à 2009, section centre de 2007 à 2010, section nord de 2009 à 2011

Date de mise en service/livraison : sections sud : 2009, section centre : 2010, section nord 2012

Suite à une suspension de l'avancement du projet après les engagements de l'Etat, du fait notamment de recours, les études d'APSM et de PRO ont permis d'intégrer les analyses plus précises sur l'ensemble du patrimoine naturel et de ses fonctionnalités écologiques sur au moins un cycle biologique complet, et également les fonctionnalités hydrologiques, conformément aux engagements de l'Etat.

O.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

L'analyse a été menée dans un fuseau de 300 m dans le cadre de la recherche du tracé de moindre impact. Ainsi le choix de la variante a permis de s'affranchir des milieux présentant les vulnérabilités les plus fortes comme le marais, la partie en eau du Canal de Vire-Taute, le parc du château de la Mare. Toutefois, certains milieux moins sensibles sont néanmoins touchés.

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Recherche de tracé de moindre impact	Recherche du fuseau de moindre impact	Bande de DUP entre les marais de la Vire et de la Taute. Évitement autant que faire se peut des 2 zonages SIC et ZPS, tout en prenant en compte les autres éléments de l'environnement, notamment humain. Seul l'isthme du canal Vire-Taute est coupé par la nouvelle voie.	
	Positionnement du tracé et équipements en APSM et PRO	Prise en compte des éléments d'intérêt communautaire (habitats, espèces) mis en évidence en 1999 et 2004, autres éléments du patrimoine naturel (habitats, espèces, fonctionnalités), zones habitats, résultat de la concertation locale, contraintes techniques	
Etude hydrogéologique	Suivi du niveau de la nappe phréatique	bilan sur le fonctionnement des marais Suivi sur 1 an, au droit de l'empiètement du projet sur la zone de marais Détermination du sens d'écoulement de la nappe Mesures adéquates pour les remblais (hauteur, base drainante ...)	
Rétablissement des perméabilités	Fonctionnalités pour la faune	mise en place de 26 ouvrages soit 1 tous les 530 m en moyenne, assurant la connectivité des milieux. 13 passages pour la faune dont 9 sont également office de rétablissement des fonctionnalités hydrauliques. (1 -PI-passage inférieur spécifique faune, 2 -PS- passages supérieurs mixtes VC-petite faune, 1 pont canal, 6 PI dalots mixtes hydraulique-petite faune, 3 PI dalots mixtes hydraulique-petite faune sans eaux permanentes) clôtures amphibies au droit des axes de migrations connus, des mares nouvelles, des ouvrages hydrauliques cicatrisation bocagère prévoyant l'implantation de 8.5 km de haies	
	Rétablissement des fonctionnalités écologiques liées à l'eau	Réalisation de 5 bassins multifonction dont 1 double à l'extrémité Sud de la section pour assurer le traitement des eaux avant rejet 23 ouvrages assurant des fonctionnalités écologiques liées à l'eau dont 9 sont également fonctionnel pour la faune. (1 pont canal, 6 PI dalots mixtes hydraulique-petite faune, 3 PI dalots mixtes hydraulique-petite faune sans eaux permanentes, 13 buses hydrauliques)	1,5 M€ env.
	Préservation avifaune et faune volante	mise en œuvre d'un écran parallèle à la route dans le corridor de déplacement privilégié ; adaptation de la hauteur entre la route surplombant le canal et celui-ci pour minimiser les risques de collision (notamment le martin pêcheur) ; gîte à chiroptères sous le tablier	
Chantier	Limitation de la gêne faunistique	arasement total des haies jusqu'au dessouchage afin de les rendre haies in-attractives; Mise en place d'une procédure d'identification, capture, déplacement, relâché pour minimiser les risques résiduels de mortalité intempestive	

Description	Nature	Ampleur	Coût
		d'amphibiens potentiellement présents à proximité des emprises ; Identification et balisage des zones sensibles : mares identifiées comme sensibles à très sensibles à proximité immédiate des emprises, secteurs de continums hygrophiles.... mise en place d'un phasage précis à respecter pour les différentes opérations de la phase chantier (création des mares compensatoires, comblement des mares à l'automne, période de défrichage...)	11 130 €
	Période de travaux	Protection des eaux de surfaces contre les risques de pollutions chroniques (MES) et accidentelles liées aux travaux, mesures préventives et curatives adéquates en cas d'incidents. Définition de zones de protection écologique absolue interdites à tous engins de chantier, Interdiction de dépôts de matériau dans les talwegs et les zones humides Réalisation par les entreprises - travaux d'un Plan d'Assurance Environnement les engageant à mettre en œuvre des dispositions relatives à la préservation de et à les suivre scrupuleusement. Contrôle du PAE par le maître d'œuvre travaux et vérification régulière de sa mise en application	

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Difficulté à définir les axes migratoires prioritaires des amphibiens.

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Ne sont mentionnés ci-après que les espèces et les milieux naturels dont l'impact résiduel a été considéré comme non nul, du fait des mesures de réduction. Dans les études d'incidences et d'impact, un tableau de synthèse présente les impacts résiduels pour toutes les espèces concernées, même si ceux-ci sont nuls.

Habitat	Statut	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Synthèse
Eaux et mégaphorbiaie riveraine (3150 et 6430)	Intérêt com.	Dans SIC	Recouvrement par pont-canal sur 30 m	30 m	0
Mégaphorbiaie riveraine (6430)	Intérêt com.	Hors SIC	Destruction (rétablissement par dalot)	30 m	0
Habitats hygrophiles (franges des marais de la Vire et de la Taute) :			Perte locale irréversible	3,2 ha de zones humides [selon AP], dont	!!
Prairies hygrophiles pâturées				1 ha env.	!
Communauté à grande laïche				<1 ha	0
Vergers hautes tiges				1 ha env.	!
Bocage normand				18 km, dont 30% de valeur écologique élevée	!
Mares		De 1 à 150 m ²	Impact direct	29 mares en tout, en 15 unités :	
Chapelets patrimoniaux		moyenne de 35 m ² .		3 chapelets soit 15 mares	!!
Chapelet non patrimonial		6 mares de 60 m ² ou plus		2 chapelet soit 4 mares	
Mares isolées patrimoniales				6 mares	
Mares isolées non patrimoniales				4 mares	

Légende : Intérêt com. : intérêt communautaire ; +++ ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

L'étude d'incidence Natura 2000 a conclu à l'absence d'incidence significative sur les habitats et les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000, et sur l'intégrité du réseau Natura 2000.

Espèce	Statut de protection	Enjeu	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Synthèse
Triton crêté	H2 et H4, PN	++	Destruction de lieu de ponte et d'individus (mare)	2 mares avec reproduction (5 individus) + 1 mare sans reproduction	!
Rainette arboricole	H4, PN	rare	Destruction de lieu de ponte et d'individus (mare)	8 7 mares (10 individus)	!
			Obscurcissement et dérangement chantier	30 m	
Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué, Salamandre tachetée, Hérisson d'Europe	PN	-	Déplacement d'individus	quelques individus, non estimable	!

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la Convention de Berne ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Estimation des quatre corridors écologiques coupés par le tracé, rétablis par les ouvrages inférieurs ou supérieurs.

Réflexion sur les mares impactées en tant qu'habitat pour les amphibiens et éléments des fonctionnalités écologiques liés à l'eau (bocage).

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Deux mesures compensatoires ont été prises :

- l'acquisition de 35 ha au titre de la compensation des 3,2 ha de prairies humides et marais impactés,
- la création de nouvelles mares (relative à la destruction des mares et des impacts sur les amphibiens).

Acquisition de 35 ha de zones humides

Réglementation justifiant la compensation

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivant du Code de l'environnement).

Prévue en fin des études complémentaires de détail (2003)

En cours de réalisation (bilan sept. 2009)

Description	Protection (acquisition foncière, puis rétrocession) et restauration gestion de 35 ha de zones humides (marais)	Mandatement de la SAFER en 2005 (févr.) avec veille foncière uniquement sur Auxais et Marchésieux, veille foncière ENS 11 ha 29 acquis ou en cours d'acquisition (sept. 09) Compte tenu de la difficulté de faire progresser les acquisitions (lourdeur et délais liés au formalisme du foncier), la SAFER estime à 15 ha les acquisitions potentielles sur les deux secteurs d'études. <u>MANQUE 20 ha</u> Rétrocession en 2010 de "2 ilots" de terrains au Conseil Général de la Manche (ENS)
Coût	Budget affiché : 234 000 € pour l'acquisition des terrains (Notice d'incidence)	
Localisation	Pressentis dans les marais d'Auxais, sur proposition du PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, du fait du morcellement important limitant une gestion conservatoire coordonnée	Recherche sur plusieurs secteurs : <u>Auxais</u> : Secteurs en propriété propre : 8.25 hectares - Secteurs en cours d'acquisition : 3.15 hectares - (Marchésieux : petites parcelles autour d'une parcelle communale de 23 ha déjà gérée) ? Zone de préemption ENS et veille foncière à partir de 2009, Conflit d'acteurs (droit de chasse), difficulté d'acquérir des parcelles sans réelle volonté des communes (procédure dite de biens vacants) <u>St André de Bohon</u> : <u>opportunité de 14 ha</u> . Les acquisitions sur ce secteur n'ont pas abouti. <u>Mesnil au Val</u> . La situation n'a pas évolué, les prix demandés

Prévue en fin des études
complémentaires de détail (2003)

En cours de réalisation (bilan sept. 2009)

		par les propriétaires ne permettant pas à la SAFER de procéder aux acquisitions. <u>Opportunités à étudier à Montmartin.</u> Possibles opportunités d'acquisition, mais hors schéma des ENS, à étudier (analyse et cartographie par la SAFER)
Eloignement géographique		
Durée affichée de mise en œuvre	Animation foncière dès AP - pas de limite dans le dossier de demande Aucune précision dans l'AP	Début de mise en œuvre en 2005, en cours en 2009
Caractère disruptif	Compensation mise en œuvre dès le début du chantier (acquisition), mais sans limite de durée	
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Marais (prairies et bocages hygrophiles)	
Prise en compte des continuités écologiques	Sont considérées la protection et la conservation de l'écosystème marais, avec les fonctionnalités hydrauliques, les habitats et les espèces à l'échelle des 35 ha dans son ensemble. Pas de compensation directe des continuités écologiques impactées	
Importance en termes quantitatifs	Engagement de 35 ha	11 ha 29 acquis ou en cours d'acquisition (sept. 09) estimation à 15 ha à terme sur Auxais et Marchésieux -> recherche sur d'autres secteurs à partir de 2009
Ratio d'équivalence	10 fois la surface maximale d'emprise (impact maximal du tracé dans le fuseau de 300 m de la DUP) sur les zones de marais, augmentée de 1,5 fois la surface maximale d'isolat.	
Organisme gestionnaire	Non désigné (pressentis officieux : Conseil Général au titre des ENS (SYMEL), PNR dans son aire d'intervention)	Rétrocession prévues en 2010 aux ENS du Conseil Général des îlots fonciers suffisamment constitués Gestionnaire : PNR des Marais des Veys ou SYMEL A définir pour les parcelles hors périmètre ENS
Gestion mener/menée	Aucune précision	
Durée de gestion	Aucune précision de délai dans l'AP	
Budget / gestion	aucun budget pour la gestion	

Lors du bilan de la réalisation, il apparaît que toutes les acquisitions sur la commune pressenties lors de la définition de la compensation ne pourront être effectives, compte tenu du refus des propriétaires. Aussi de nouvelles pistes sont recherchées sur les communes voisines, et en priorité dans l'enveloppe des ENS définis, notamment à Montmartin. D'autres possibles opportunités d'acquisition existent mais hors schéma des ENS. Leurs acquisitions sont à l'étude à partir de 2009) (analyse et cartographie par la SAFER), tout en veillant aux dispositions pour la gestion conservatoire hors schéma des ENS :

- la cohérence des secteurs. Il est convenu que sauf enjeux très particuliers, des ensembles parcellaires d'une superficie minimale d'environ 10 ha (ordre de grandeur) sont à privilégier. La SAFER précise que le remembrement pourrait permettre de donner de la cohérence à ces acquisitions.
- l'intérêt des parcelles et leur potentiel en termes de restauration,
- la plus value de la démarche en matière de biodiversité (éventuelle gestion existante, Natura 2000,...),
- la possibilité de trouver un gestionnaire (CFEN,...).

Création de 14 mares compensatoires

Réglementation justifiant la compensation

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivant du Code de l'environnement).
- Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement) (destruction)

Prévue en fin des études complémentaires de détail (2003)

Réalisation

Description	Prévue en fin des études complémentaires de détail (2003)	Réalisation
Description	Création de 14 mares de remplacement Déplacement d'une espèce protégée (triton crêté) le cas échéant avant destruction des mares sur le tracé (expertise préalable à la destruction des mares) Comblement des mares impactées mené en dehors des périodes de reproduction et de développement larvaire aquatique (janvier à juillet).	Création de 13 mares : 6 en 2006 et 7 en 2007
Coût	33 000 € selon le dossier d'incidence loi sur l'eau	
Localisation	Cavigny (2), Le Désert (1), St-Fromond (2), St-Jean-de-Daye(2), Montmartin-en-Graignes (6) et St Pellerin (1)	Cavigny (2), Le Désert (1), Saint-Fromond (2), St-Jean-de-Daye(2), Montmartin-en-Graignes (6)
Eloignement géographique	Dans la bande des 300m de l'infrastructure, dans les emprises de l'Etat	
Durée affichée de mise en œuvre	Creuser et végétaliser la mare au mieux 1 an avant la destruction des mares impactées. Aucune précision de délai dans l'AP	Creusement en automne, destruction à l'automne suivant
Caractère disruptif	Non	
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Mare, amphibiens dont triton crêté et rainette verte	Mare et présence de 4 espèces (bilan 2009) : la grenouille verte sur presque toutes les mares sauf la M2 et la M4, le triton palmé sur les M5, M6, M8 et M13, la grenouille rousse pour la M3, la rainette verte, espèce plus rare et figurant à l'annexe IV de la Directive "Habitats" pour la M10 mais sans indice de reproduction sur place. 2 mares sans espèce (M2 assèchement presque continu et M4 durant la période estivale) Végétalisation et diversification des mares, dont 1 espèce très rare et protégée régionale : utriculaire citrine
Prise en compte des continuités écologiques		
Importance en termes quantitatifs de la compensation	14 mares (80 à 90 m ² en moyenne), en compensation aux 15 chapelets de mares ou 29 mares impactés (35 m ² en moyenne) -> 1120 m ² pour 1015 m ² détruit	13 mares créées (1 de moins que prévu), soit 1040 m ²
Ratio d'équivalence	1 nouvelle pour 1 mare ou chapelet de mare détruit Ratio 1 pour 1 en termes de surface	
Gestion mener/menée	Aménagement des berges et végétalisation initiale d'espèces indigènes selon liste de recommandation. Entretien et gestion annuelle (limitation des envahissantes) les 1res années Opérations correctrices (suite suivis)	Aménagements et végétalisation menées Pas de gestion annuelle opérations correctrices à réaliser : surcreusement / étanchéification pour 2 mares à mener, sécurisation vis-à-vis du bétail à garantir
Organisme gestionnaire	Etat, maître d'ouvrage	
Durée affichée de gestion	Aucune limite / précision dans l'AP Suivis : visites annuelles jusqu'en 2011 (5 ans, avec 2 passages chaque année), puis bilan à 10 et 15 ans	Réalisé pour 2007, 2008 et 2009
Budget pour la gestion	Intégré au coût du projet	

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

L'ensemble des mesures d'accompagnement proposées vient objectivement combler un manque en ce qui concerne les possibilités de compenser de manière exacte les dommages causés à l'habitat et à l'ensemble de la faune et flore remarquable associées. Ce lot de mesures doit permettre d'apporter les connaissances nécessaires à une gestion active et efficace de ces territoires à enjeux.

Description	Nature	Ampleur	Coût
Pendant et après chantier	Suivi scientifique des amphibiens et de la flore des mares nouvelles	Suivi annuel pendant 5 ans, puis 10 et 15 ans Ajout de la turbidité à partir de 2009	Non précisé
	Suivi annuel durant 5 ans des mares existantes riveraines au tracé	Proposition dossier loi sur l'eau	
	Suivi scientifique de l'efficacité et de l'efficience du passage spécifique pour la faune	Suivi par l'ONCFS ou association locale/départementale des chasseurs	

Mesures compensatoires visant à renforcer/restaurer la continuité écologique, le fonctionnement des écosystèmes, à quelle échelle ?

Oui, recréation de mares pour une restauration d'habitats aquatiques à proximité des zones impactées.

Compensation de 35 ha de marais à une échelle plus vaste, mais uniquement 11,29 ha acquis en 2009.

26 ouvrages de rétablissement des perméabilités écologiques (faune et hydrologie)

O.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Document non porté à notre connaissance

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public

Engagements du maître d'ouvrage

Les engagements de l'Etat

- "Zone humide. Dans le but de maintenir la cohérence globale du site d'importance communautaire Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys, le maître d'ouvrage favorisera la gestion d'une zone humide existante dans le but d'élever sa valeur écologique en proportion de la perte résultant des travaux (emprises, isolat au niveau de l'empiètement du projet sur les marais). Cette mesure compensatoire à caractère foncier est définie ici sur la base d'un impact maximal (tracé à l'est du fuseau de 300 m soumis à D.U.P.), sachant que le calage géométrique cherchera encore à réduire les emprises et les impacts dans le marais. Le maître d'ouvrage acquerra, pour ce faire, une surface de 35 ha, correspondant à 10 fois la surface maximale d'emprise (substitution) sur les zones de marais augmenté d'une fois et demie la surface maximale d'isolat. Pour cela, il étudiera les opportunités foncières offertes à l'occasion du remembrement et/ou facilitées par l'intervention de la SAFER (Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural). Le maître d'ouvrage rétrocédera ces espaces à un organisme gestionnaire.

- Recréation de mares. En outre, le maître d'ouvrage recréera, en remplacement des mares susceptibles d'être supprimées par les travaux, un nouvel ensemble de mares dans le bocage proche pour accueillir le triton crêté."

AP 16/11/2006

"Acquisition de 35 ha de zone de marais, pour compenser le remblai de 3,2 ha de zones humides. Validation par le service en charge de la police des eaux, acquises sur crédits spécifiques à l'opération routière, et confiées en gestion dans des conditions garantissant la pérennité de leur caractère de zones humides."

Recommandations du CSRPN (2009, 30 juin) SECTION NORD :

- "Quelques souches issues du défrichement seront disposées à proximité des mares recréées pour constituer des abris hivernaux.
- Le suivi des amphibiens compte tenu du déficit de connaissances sur ces espèces et leur mode de vie doit s'envisager sur le long terme : un passage annuel pendant 3 ans est préconisé, puis un suivi à 5 ans, 10 ans et 15 ans. A l'issue de chaque période, un rapport sera formalisé et transmis à la Direction Régionale de l'Environnement.
- Ces suivis doivent alimenter et servir la connaissance sur les espèces concernées. Il est donc recommandé au maître d'ouvrage de les inscrire dans le cadre de l'Observatoire Batracho-Herpétologique Normand (O.B.H.N.) afin qu'un comparatif avec des sites non

impactés puisse être effectué. Ainsi, la pertinence des dispositifs mis en place, l'évaluation de la modification des comportements et la capacité d'adaptation des espèces concernées pourront être réellement mesurés."

Suivi scientifique sur 5 ans de l'efficacité des mesures de réduction et compensatoires [CNP, 2009]

Concertation et suivi

Un comité de suivi (bi-annuel) permet de suivre l'avancement et la coordination des mesures compensatoires foncières entre les différents partenaires : les services foncier et environnement du Conseil Général de la Manche, le PNR Marais du Cotentin et du Bessin, la SAFER Basse-Normandie, le maître d'ouvrage (DRE/SRMO) sous la direction de la DIREN Basse-Normandie.

Pas de suivi particulier des mares compensatoires, autre que service de la police des eaux.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Cf. supra

Aucun partenariat concernant les mares compensatoires.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Suivi de l'évaluation environnementale : Mares compensatoires

Le Maître d'ouvrage s'est engagé à un suivi des mares créées annuellement pendant 5 ans avec un bilan au bout de 10 et 15 ans.

- Campagne de terrain 2007 : M1, M2, M3, M5, M8 et M12. Ces six mares ont été créées à l'automne 2006.
- Campagne de terrain 2008 : Sur les 13 mares (les 7 autres ont été créées en automne 2007).
- Campagne de terrain 2009 : Sur les 13 mares, associées à une analyse de la turbidité de l'eau.

L'objectif est d'observer la recolonisation végétale de la mare et de sa ceinture immédiate grâce à des relevés de végétation ainsi que de faire l'inventaire des espèces inféodées au milieu.

Les études de suivi pour les 13 mares créées sont bien réalisées mais ne sont pas associées à une mise œuvre immédiate des actions correctives, par rapport à des points soulevés dans les rapports de suivi.

- Défaut de création de mare, nécessitant un surcreusement ou une couche d'étanchéité (mares M2 et M4)
- Facteurs externes de détérioration : dégradation de la clôture et piétinement par le bétail (mare abreuvoir, développement d'algues sur 3 mares - eutrophisation probable suite aux apports de nutriments issus des cultures en amont, envahissement d'une mare par une seule espèce)

Pour le suivi relatif à la biodiversité, seules au mieux deux espèces de batracien par mare sont observées :

- Soit l'association Grenouille verte / Triton palmé,
- Soit l'association Grenouille verte / Rainette,

A noter le développement d'une espèce végétale protégée, l'utriculaire citrine.

O.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant peu important, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Le programme d'acquisition foncière et de gestion de zones de marais n'a pas atteint ses objectifs : au bout de 3 ans, les possibilités d'acquisition dans le secteur pré-identifié ne représentent que 15 ha sur les 35 ha attendus à terme, soit 42%. D'autres secteurs sont prospectés.

Le programme des mares compensatoires présente une relative bonne efficacité. Les mares ont bien été mises en œuvre plusieurs mois avant la destruction des mares sur le tracé. Bien qu'une des mares n'est pas été réalisée (localisation non adéquate pour une mise en eau), la compensation en terme de surface et de secteurs impactés semble positive. De plus l'objectif de compenser la perte d'un habitat de reproduction du Triton crêté n'a pour l'instant pas été atteint. Le dispositif semble fonctionner (colonisation par les amphibiens), néanmoins seuls les prochains suivis pourront attester de l'efficacité de la mesure compensatoire.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Le programme de mesure foncière bénéficie d'un comité de suivi régulier intégrant les différents acteurs de la compensation : maître d'ouvrage, SAFER, Conseil Général (veille foncière, ENS, environnement) en tant que futur propriétaire et le PNR en tant que gestionnaire présumé, sous le contrôle de la DIREN.

Les mares compensatoires bénéficient d'un suivi naturaliste, visé par un contrôle externe des services de l'Etat.

Par contre, il n'existe aucun suivi sur la fonctionnalité des ouvrages de perméabilité mis en place pour la faune. Il est donc impossible de quantifier l'effet positif/négatif de ces ouvrages.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Le programme de compensation foncière ne bénéficie pas encore de gestion conservatoire, les terrains sous forme d'îlots denses n'étant rétrocédés qu'à partir de 2010.

Les mares compensatoires subissent un défaut de gestion, et doivent faire l'objet de mesures correctrices selon les bilans annuels.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Le programme d'acquisition foncière subit de fortes contraintes foncières (négociations difficiles sur les prix, conflits d'acteurs sur la disponibilité de terrains pour la chasse, complexité des successions, absence de volonté des communes d'user de leur droit de préemption) limitant l'ampleur des résultats malgré un investissement important.

Les mares compensatoires présentent une bonne efficacité compte tenu de la colonisation de la végétation, de la présence de plusieurs espèces (indices de présence pour la rainette arboricole), et d'une espèce protégée de la flore (utriculaire citrine).

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

La faisabilité technique des opérations foncières ne présente pas de freins majeurs : mandatement de la SAFER, accompagnement du service foncier du Conseil Général. A terme, la gestion sera assurée par des organismes expérimentés (à définir toutefois pour les 20 ha restants hors périmètre d'intervention du Conseil Général).

La faisabilité technique de création des mares de compensation peut être considérée comme bonne. Toutefois, les moyens apportés aux mesures correctives semblent aujourd'hui insuffisantes.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Seul le niveau de l'étiage et de l'alimentation hydraulique de chaque mare de compensation présente une difficulté quant à la faisabilité scientifique. Des difficultés ont été constatées pour définir les axes migratoires prioritaires des amphibiens.

Faisabilité financière

La compensation foncière présente des freins quant à la faisabilité financière : en délimitant la zone d'intervention à un site restreint de compensation, les négociations à l'amiable peuvent subir un niveau de prix élevé, bloquant la vente.

Disponibilité des terrains et surface

En outre, ces espaces de marais présentent peu de grandes parcelles, et un regroupement de parcelles contigües s'avère nécessaire pour constituer un îlot de gestion cohérent. Sont ciblées les parcelles contigües à celles bénéficiant déjà d'une gestion conservatoire. Les pressions d'usages sont importantes, et la question du maintien de la chasse sur les parcelles (droit de chasse / autorisation de chasse) après acquisition bloque les accords de vente.

En dehors du périmètre de DUP, les ventes se font à l'amiable, ou par droit de préemption du Conseil Général dans ses zones d'intervention, ou par procédure dite des biens vacants exercée par la commune.

Les mares compensatoires sont situées dans la bande de DUP, intégrée comme un élément du projet, et n'ont pas présenté de difficultés foncières particulières.

Influence de facteurs exogènes

Outre les pressions d'usages exercées sur les zones de marais, le programme foncier pâtit parfois de la faible motivation des communes à faciliter la mise en œuvre des acquisitions.

Les mares compensatoires font l'objet parfois de conflits d'usage avec les exploitants agricoles riverains qui usent des mares nouvelles comme abreuvoir pour le bétail. Une mare subit une eutrophisation liée aux usages exercés sur son bassin versant. Plusieurs mares ont connu des phénomènes de turbidité du fait du chantier riverain.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Oui à terme.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Pas de pérennité effective, tant que la rétrocession sous forme d'ilot n'a pas été effectuée pour les zones de marais. Les partenariats de gestion devront être définis pour les acquisitions en dehors des zones d'intervention du Conseil Général.

Bien que le suivi soit assuré, la gestion des mesures correctives reste à concrétiser.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE**Articulation avec les autres programmes, projets et actions**

Cohérence d'intervention avec la politique de gestion des espaces naturels du département (ENS), la gestion des marais dans le périmètre du PNR et du réseau Natura 2000. Aucune articulation particulière pour les mares.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

A été pressenti le secteur des marais d'Auxais pour sa difficulté à mettre en place une gestion conservatoire, compte tenu des pressions foncières et d'usages.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION**La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?**

Le fait que les mares de substitution n'accueillent pas actuellement le Triton crêté et peu de Rainette arboricole (1 individu contre 10 avant projet), ainsi que la difficulté dans l'acquisition de parcelles (au moins 20 ha manquent pour atteindre l'objectif fixé) ne semblent pas, à l'heure actuelle, avoir répondu aux objectifs attendus. De fait, l'objectif "pas de perte nette" ne semble pas avoir été atteint.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

En termes d'habitats pour les amphibiens, les mesures compensatoires ne semblent apporter aucune additionnalité écologique. *A contrario*, en termes d'habitat pour la flore et étant donné l'apparition d'une espèce floristique protégée à l'échelon régional (*Utricularia australis*) non présente en état initial, les mesures compensatoires semblent avoir apporté une additionnalité écologique.

IV.5. REGARD NATURALISTE

L'ensemble des mesures mises en œuvre semble proportionné à la valeur écologique de la faune impactée. Ainsi, les inventaires en état initial semblent faits de façon rigoureuse et complète. Concernant l'état initial des mares impactées (29 mares) le nombre de mares fonctionnelles pour la reproduction n'est pas spécifié. Il est fort probable que certaines d'entre elles puissent s'assécher.

Le choix des mesures compensatoires est cohérent avec les impacts du projet : il s'oriente sur la création de l'habitat de l'espèce d'intérêt communautaire directement détruit par le projet. Le ratio concernant la compensation est respecté (3 pour 1, soit ici 13 mares recréées dont 2 qui s'assèchent pour 3 mares détruites et abritant le Triton crêté). Le ratio est donc important en considérant le triton crêté (4 pour 1) moyen pour la rainette arboricole (inférieur à 2 pour 1) et faible pour les autres amphibiens (0.5 pour 1)

Compte tenu des documents fournis, il semble que l'Etat (DRE) n'ait pas proposé de gestion de ces milieux. La pérennité des sites accueillant les mares n'est donc pour l'instant pas assurée.

Par ailleurs, les mares ont été créées avant le début des travaux pour une meilleure cicatrisation du site, et conçues de manière à fournir un habitat optimum pour le Triton crêté et la Rainette arboricole : elles ont étéensemencées, leur surface individuelle a été augmentée (85 m² en moyenne au lieu de 35 m² pour les mares détruites) et leur profondeur moyenne (1 mètre) établie de manière à être favorable au Triton crêté. Malgré toutes ces mesures, qui semblent optimales à la venue du Triton crêté dans cet habitat de substitution, ces dernières n'ont accueilli aucun individu de l'espèce d'intérêt communautaire durant les 3 années de suivi.

Cette absence de résultat est difficilement explicable, mais quelques points pourraient apporter des éclaircissements quant aux raisons de cet apparent échec. Dans un premier temps, il n'existe aucun suivi de l'efficacité des passages faunes réalisés au droit de la RN 174. Cette dernière pourrait en effet avoir provoqué une fragmentation des habitats pour le Triton crêté. De plus, la gestion pratiquée sur les mares de substitution ne semble pas optimum à l'installation du Triton crêté : les berges de certaines mares sont surpâturées, certaines mares n'ont vu aucune végétation aquatique se développer. Enfin, étant donné le degré de développement de la végétation dans les mares et leur turbidité en comparaison de l'optimum écologique du Triton crêté, un retour d'expérience sur 3 ans semble trop précoce pour conclure ou non à l'efficacité des mesures réalisées.

Enfin, au titre de la loi sur l'eau, les surfaces de zones humides détruites devaient être compensées. A l'heure actuelle, sur les 35 ha qu'il était prévu initialement d'acheter puis de rétrocéder pour gestion, seuls 11 ha ont été effectivement acquis. La plus value écologique qu'aurait pu constituer cette acquisition reste donc très faible en comparaison des résultats escomptés.

O.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Nicolas LENOIR	DRE Basse-Normandie Responsable d'Opérations Ouest, Service Routier de Maîtrise d'Ouvrage

Bibliographie

- CETE, 2001 janv., Les engagements de l'Etat, RN 174 Tronçon Villeneuve - Fumichon / Tronçon porte Verte - RN 13
- Environnement Vôtre, 2005 juin, évaluation appropriée des incidences de la rn 174 sur les sites Natura 2000 SIC N°FR2500088 "MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN – BAIE DES VEYS", ZPS N°FR2510046 "BASSES VALLEES DU COTENTIN ET BAIE DES VEYS", RN 174 Tronçon Porte Verte – RN 13 ETUDES D'ENVIRONNEMENT, Groupement d'étude et maîtrise d'œuvre : SETEC, AEI, VEGETUDE, IRIS Conseil, pour le compte de la DRE de Basse-Normandie
- Environnement Vôtre, STALLEGGER, CERE, 2005 sept., Etudes faune-flore en phase projet 2004-2005 - Dossier de compilation des résultats, RN 174 Tronçon Porte Verte – RN 13 ETUDES D'ENVIRONNEMENT, Groupement d'étude et maîtrise d'œuvre : SETEC, AEI, VEGETUDE, IRIS Conseil, pour le compte de la DRE de Basse-Normandie
- SETEC, 2009 mai, Note de synthèse, Dossier de demande de dérogation à l'article L. 411-1 du code de l'environnement pour la destruction du milieu particulier ou d'aires de repos d'espèces animales ET de capture et déplacement d'espèces animales sur la dernière tranche de travaux du projet de RN 174, Tronçon Porte Verte – RN 13, section NORD, pour le compte de la DRE Basse-Normandie

- CSRPN, 2009 juin, EXTRAIT DES DELIBERATIONS - AVIS 2009/05, Avis du C.S.R.P.N. sur une demande de dérogation au titre de la faune protégée (Article 411-1 du code de l'environnement - RN 174 - Tronçon Porte verte - RN 13 - Section Nord -Département de la Manche.), suite aux commissions "Biodiversité Régionale" et «Engagements Internationaux" réunies le 6 mai 2009

- DIREN BN, 2008 sept. 12, COMPTE-RENDU DE REUNION, RN174 : Acquisition des parcelles nécessaires aux mesures compensatoires, Principaux participants à la réunion : Valérie Balaguer (CG50- Service environnement), Blaise Micard (CG50- Service environnement), Nicolas Fillol (PNR Marais du Cotentin et du Bessin), Gilles Godefroy (SAFER B-N), Philippe Catherine (SAFER B-N), Yves Deniel (DRE/SRMO), Nicolas Lenoir (DRE/SRMO)
- DIREN BN, 2009 sept. 16, COMPTE-RENDU DE REUNION, RN174 point sur l'avancement des mesures compensatoires, Principaux participants à la réunion : Céline Hennache (CG50- Service Maîtrise foncière), Nicole Violette (CG50- Service Maîtrise foncière), Blaise Micard (CG50- Service environnement), Nicolas Fillol (PNR Marais du Cotentin et du Bessin), Jean-Pierre Husson (SAFER B-N), Philippe Catherine (SAFER B-N), Nicolas Lenoir (DRE/SRMO)
- Environnement Vôtre, 2007 déc., Suivi écologique des mares créées, RN 174, Mise à 2x2 voies du tronçon compris entre la "Porte Verte" et la RN 13
- Environnement Vôtre, 2008 sept., Suivi écologique des mares recrées - RN 174 pour le compte de DRE de Basse-Normandie
- HYDROBIO sarl, 2009 sept., SUIVIS ÉCOLOGIQUES 2009 DES MARES, Rapport faune (amphibiens), flore et turbidité, RN 174 – MISE À 2X2 VOIES DU TRONÇON COMPRIS ENTRE LA PORTE VERTE ET LA RN 13 pour le compte de DRE de Basse-Normandie
- HYDROBIO sarl, 2009 sept., EXPERTISE ECOLOGIQUE DE MARES AVANT COMBLEMENT - SECTION NORD, Campagne de terrain du 28 septembre 2009, RN 174 – MISE À 2X2 VOIES DU TRONÇON COMPRIS ENTRE LA PORTE VERTE ET LA RN 13 pour le compte de DRE de Basse-Normandie

O.VI. ANNEXE

Détail des bilans de suivis

Rappelons que l'objectif était de créer un nouvel ensemble de mares dans le bocage proche pour accueillir le Triton crêté et la Rainette arboricole.

Mare	2007	2008	2009
M1	Végétalisation de cette mare est encore très limitée et ne concerne actuellement que la ceinture.	Végétalisation en ceinture développée/2007. Végétation aquatique et amphibiens absents (eau trouble)	Végétalisation développée en Ceinture. Végétation aquatique peu diversifiée. Potentialités d'accueil globales perturbées par les eaux turbides de ruissellement. 1 espèce : grenouille verte
M2	Mare présentant une tranche d'eau faible lors des observations et susceptible de s'assécher temporairement. Espèces de milieux terrestres à tendance humide plus ou moins marquée.	Mare en eau que temporaire. → réaliser un surcreusement	Mare en eau que temporaire. Végétation aquatique absente. Plantes de milieu humide ou mésophile observées. → réaliser un surcreusement
M3	Bien colonisée mais une partie de la flore observée n'est pas spécifique des milieux aquatiques ou humides	Végétation aquatique et héliophytique assez développée et variée et abrite également plusieurs espèces d'amphibiens.	Végétation aquatique bien présente et diversifiée. 2 espèces : grenouille verte et rousse
M4		Assèchement temporaire au cœur de l'été, limitant les possibilités de développement d'une végétation aquatique et les potentialités d'accueil durable des amphibiens → réaliser un surcreusement	Végétation était éparse et peu diversifiée. Présente un assèchement au cours de l'été ce qui est limite la capacité d'accomplir totalement la phase aquatique du cycle de développement de ces espèces. → réaliser un surcreusement
M5	Végétalisation de cette mare ne concerne pour l'instant qu'une partie des berges et la ceinture.	Progression de la végétalisation – Présence de plusieurs espèces d'amphibiens.	En ceinture la végétation s'est diversifiée. Fort développement de la massette à large feuille qui peut nuire au développement des autres espèces. Accueil Grenouille verte et triton palmé. Localisée en retrait d'une route secondaire, entourée de haies et de fossés sur deux côtés pouvant servir d'espaces refuges ou de couloir de déplacement pour les amphibiens.
M6		Végétalisation est à un stade de maturité avancée car elle recouvre presque toute la mare. S'explique par le fait que la mare est plus ancienne.	Végétation aquatique peu diversifiée, celle en ceinture plus développée et plus variée. Accueil Grenouille verte et triton palmé.
M7		Présente un début de Végétalisation et accueille l'espèce d'amphibiens la plus fréquente du secteur.	Végétation demeure peu Végétalisation développée mais elle présente une assez bonne diversité. Accueil grenouille verte. Localisée dans le secteur des marais et est en connexion avec le réseau de fossé des prairies humides voisines.
M8	Végétalisation de cette mare encore très partielle mais quelques espèces amphibies à aquatiques présentes (renoncule aquatique et callitriche).	3 espèces d'amphibiens (dont la rainette verte) voir potentiellement une 4ème : la grenouille rousse.	Végétation aquatique présente une bonne diversité d'hydrophytes et d'hélophytes. Accueil Grenouille verte et triton palmé. Localisée dans un contexte de bocage constitué de pâtures entourées de haies.
M9		Végétalisation très faible. 2 espèces communes d'amphibiens recensées.	Très peu de végétation aquatique et la végétation en ceinture assez peu développée. <i>Piétinement d'une partie des berges</i> par le bétail 1 spécimen de grenouille verte observée. Suppression de clôture et accès du bétail à la mare pour son abreuvement
M10		Végétalisation très faible et la présence d'amphibiens très ponctuelle.	Très faiblement végétalisée et peu diversifiée. Accueil de la Rainette et de la Grenouille Verte. Clôture défaillante ponctuellement et accès du bétail à la mare pour son abreuvement
M11		Végétalisation très faible et la présence d'amphibiens limitée à une espèce commune.	Végétation aquatique absente mais <i>des algues sont visibles sur environ 15% de la mare</i> . Végétation en ceinture encore peu développée. Accueil Grenouille verte uniquement. Clôture défaillante ponctuellement et accès du bétail à la mare pour son abreuvement
M12	présente la plus grande diversité, à la fois en végétation aquatique et en ceinture. très lié au fait qu'il pré-existait déjà un petit secteur faisant office de mare plus ou moins temporaire.	Végétalisation bien perceptible du côté des haies et accueille 2 espèces communes d'amphibiens	Végétation aquatique peu développée et peu diversifiée / en ceinture plus diversifiée. Accueil Grenouille verte uniquement. Mare assez grande se situant dans l'angle d'une prairie bordée par des haies. Connexion l'hiver avec une autre mare.
M13		Peu végétalisée et n'est fréquentée que par la grenouille verte (espèce la plus commune du secteur).	Végétation aquatique encore peu développée et peu diversifiée. <i>Algues visibles sur environ 45% de la mare</i> (développement probablement favorisé par les apports azotés et phosphorés des eaux superficielles provenant des grandes cultures des parcelles très proches sur le plateau). Accueil Grenouille verte et triton palmé. Localisée dans une prairie humide en bordure d'une haie, en marge du plateau de cultures.

P. A28 ALENÇON LE MANS, SECTION ECOMMOY - MONTABON

P.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE LINEAIRE : autoroute A28 reliant Rouen au Mans, en deux concessions distinctes : Bourg-Achard - Alençon (125 km) et Alençon- Le Mans - Tours. Elle fait partie à la liaison européenne nord-sud contournant la région parisienne, entre Abbeville (A29) et Tours (A 10). Les secteurs présentant un enjeu pour l'espèce protégée Pique-prune *Osmoderma eremita* sont Gacé - Alençon (61) dans la section Bourg-Achard - Alençon, et, Ecommoy - Montabon sur environ 20 km (72) dans la section Alençon - Le Mans (du nord vers le sud)

PORTEUR DU PROJET : ETAT, puis 2 concessionnaires : ALIS section Bourg-Achard - Alençon dans l'Eure (27) et l'Orne (61) et COFIROUTE section Alençon - Le Mans dans l'Orne (61) et la Sarthe (72)

BUDGET TOTAL : non précisé

REGION ADMINISTRATIVE : Haute-Normandie, Basse-Normandie, Centre



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE))

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 1993 (20 juillet), déclaration d'utilité publique des travaux de construction de la section Alençon - Tours de l'autoroute A28; l'étude d'impact ne fait pas mention du Pique-Prune, dont la présence est ignorée à cette époque;
- 1994 : découverte par un entomologiste amateur de ce coléoptère, mais diffusion à partir de 1996
- 1996 mars à mai : constitution des 10 Commissions d'Aménagement Foncier concernant la section Maresché – Ecommoy;
- 1996 nov. : prise des arrêtés préfectoraux ordonnant le remembrement dans ces 10 périmètres;
- 1996 : l'association des Amis de la forêt de Bercé se saisit de ce fait nouveau pour intervenir auprès du ministre de l'Equipement, des Transports et du Logement, lequel diligente une étude visant à recenser l'habitat des trois espèces protégées susceptibles de se trouver sur le tracé de la future autoroute A28.
- 1997 (30 mai) : convention entre COFIROUTE et le MNHN pour une mission d'expertise scientifique concernant l'impact de l'autoroute A 28 sur 3 espèces de coléoptères protégés dont le pic prune *Osmoderma eremita*,
- juillet 1997 – juillet 1998 : établissement des avant-projets et projets de remembrement;
- 1998 : un recours est introduit par l'association des Amis de la forêt de Bercé contre l'arrêté préfectoral du 16 janvier 1998 ordonnant le remembrement dans trois communes de la Sarthe, pour insuffisance de l'étude d'aménagement au regard de la protection des espèces protégées par l'arrêté ministériel du 22 juillet 1993.
- 1998 (12 octobre) : avenant à la convention COFIROUTE MNHN constatant de nouvelles demandes d'études concernant les conséquences des opérations de remembrement et la définition d'un réseau de 10 000 arbres favorables aux insectes étudiés dans le cadre des mesures compensatoires du projet A 28
- 1999 (octobre-nov.) : bilan des études du MNHN
- 1999/2000 : étude de définition des enveloppes de référence, sites susceptibles d'être proposés à la CE dans le cadre de Natura 2000
- 2001 (10 avril), mise en demeure de la CE de justifier du respect des obligations de l'Etat français en matière d'évaluation des incidences de certains projets et de conservation des habitats naturels s'agissant de la réalisation de l'A28 entre le Mans et Tours. Celle-ci a demandé que lui soient fournis les éléments permettant de vérifier le respect, en la circonstance, des dispositions des directives 85/ 337 (incidences des projets) et 92 / 43 (habitats). Plus spécifiquement l'Etat français s'est trouvé mis en cause à propos des remembrements effectués au nord d'Ecommoy, sur des communes abritant plusieurs espèces de scarabées, parmi lesquels le pique-prune, classé comme prioritaire à l'annexe II de la Directive 92 / 43.

- 2001-2002, études complémentaires de détail relatives aux impacts directs et indirects du projet A 28 sur les populations de pique prune
- 2002, études complémentaires aux études d'impact de remembrements, confiée par le Conseil Général de la Sarthe, aboutissant à l'établissement du Schéma directeur des remembrements
- 2003 (29 septembre) : autorisation préfectorale de capture temporaire et de transfert du pic prune à des fins scientifiques ou de sauvegarde par le préfet de la Sarthe

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé entre 1995 et 1996 (tronçon Maréché - Le Mans - Ecommoy), repris en 2004 jusqu'en 2005 (tronçon Ecommoy - Montabon)

Date de mise en service/livraison : décembre 2005

La présence du Pique-prune à proximité du tracé a été révélée en 1996, après la DUP de 1993 et les études de variantes, et une partie des travaux. La section Le Mans-Alençon a ainsi connu un arrêt des travaux en 1996 suite à la réalisation du tronçon Maréché - Le Mans - Ecommoy.

Une équipe scientifique regroupe le MNHN, les bureaux d'étude experts et l'INRA, réalisant les études sur cette espèce dans l'Orne et la Sarthe pour l'évaluation des impacts et les suivis de l'A28 (missionnés par les deux concessionnaires), les expertises et schéma directeurs de remembrements dans la Sarthe, la définition des enveloppes Natura 2000 Pique-prune dans la Sarthe (notamment).

P.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

L'évaluation des impacts et donc de la nécessité de mesures adéquates n'a été menée sur le Pique-prune qu'après la définition de la bande de 300 m déclarée d'utilité publique. Une première estimation est menée par le MNHN en 1997-1999.

Des études complémentaires de détail sur le tracé en lui-même et sur l'ensemble du département de la Sarthe (définition des secteurs Natura 2000) ont permis de mieux identifier la connaissance sur les méta-populations de Pique-prune et d'analyser les impacts et les effets de l'A28.

Les impacts directs, liés à la réalisation de l'ouvrage, sont de deux sortes :

- destruction des arbres à cavité situés sur l'emprise de tracé,
- perte potentielle de continuité du réseau d'arbres favorables (un des aspects de l'effet de coupure).

En exploitation, les impacts potentiels directs résultent :

- des risques de collision avec des véhicules durant les deux mois où l'espèce peut être en vol,
- de l'effet d'attraction des éclairages de l'infrastructure,
- des conséquences de la circulation routière (bruit, pollution) sur la survie des insectes,
- de la barrière thermique résultant du réchauffement des bandes de roulement.

Les impacts indirects sont liés aux travaux annexes à la construction de l'autoroute : remembrements agricoles, rétablissements de voirie, aires de service.

Plusieurs mesures ont été prises compte tenu de ces impacts prévisionnels.

Remarque. Les mesures concernant les impacts indirects sont présentés en mesures d'accompagnement.

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Variante avant 1996	Aucune variante de fuseaux prenant en compte les milieux favorables à ces espèces		Non communiqué
Variante après 1996	Limiter le nombre d'arbres risquant l'abattage lors de la construction de l'A 28 et Conserver les fûts de châtaigniers à cavité qui risquent d'être abattus	Modification du tracé dans la bande de 300 m de la DUP : réduction de 121 à 41 arbres à abattre, (dont 3 habités, 9 probablement habités, 24 habitats potentiels, 2 peu exploitables, 3 pour lesquels on ne sait pas), dont de 39 à 17 le nombre d'arbres à abattre abritant potentiellement l'espèce	Non communiqué
		Déplacement de l'échangeur de Montabon, situé en limite de l'aménagement existant : décalage de 85 m de l'axe du tracé et modification de la géométrie de l'échangeur : de 68 châtaigniers, seuls 4 sont à abattre (Modification de l'emplacement de bassins, fossé	Non communiqué

Description	Nature	Ampleur	Coût
		et de chemins, limitant l'abattage d'arbres (préservation de 16 arbres soit abattage de 17 arbres au lieu de 33)	
	Intégration des invertébrés dans les aménagements des ouvrages de franchissement	Complément d'aménagement sur un ouvrage grande faune (Passage au nord d'Ecommoy) en faveur de la petite faune dont des invertébrés de landes à bruyères), selon l'idée du Docteur Luce en 1998.	Non communiqué
Chantier	Déplacement de tous les fûts contenant des indices de présence de l'espèce	Examen systématique de tous les arbres abattus et transfert sur les sites de compensation	Non communiqué
Exploitation	Choix des équipements limitant l'impact de l'éclairage	Limitation stricte du nombre de postes d'éclairage, exclusion des lampes à vapeur de mercure au profit de celles à vapeur de sodium	Non communiqué

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Les connaissances sur la répartition, l'écologie et l'état de conservation n'étaient pas développées avant 2003, bien que les études menées entre 2001 et 2003 ont permis de mieux appréhender le statut de l'espèce au niveau local, départemental et régional.

Ainsi, sont estimés pour l'évaluation des incidences, des mesures de réduction et d'atténuation, et des impacts résiduels, les noyaux de population impactés de Pique-prune sur le tronçon Ecommoy-Montabon selon :

- l'identification des bocages présentant la plus forte densité d'arbres favorables établis en vastes réseaux,
- le repérage des châtaigneraies comprenant au moins 100 arbres à cavités distants d'au plus 300 m entre eux.

Toutefois, avant abattage, seule l'identification d'indices de présence pouvant être actuelle ou passée, le cas échéant, permet d'estimer la probabilité de présence de l'espèce (selon l'accessibilité au terreau).

L'évaluation préalable de l'impact peut être ainsi distincte de la réalité, chaque arbre abattu sur le tracé même non potentiel selon les observations extérieures a été tronçonné afin de vérifier la présence ou l'absence d'indice avant déplacement le cas échéant.

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Ne sont mentionnés ci-après que les éléments relatifs au pique-prune, et non pas aux autres habitats ou espèces plus ou moins patrimoniales, présentes le cas échéant (ex.2 autres espèces de l'annexe 2 de la directive, mares/zones humides, milieux aquatiques...).

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact en quantité	Synthèse
Pique-prune Osmoderma eremita	PN,	+++ Liste rouge nationale (danger de disparition) : habitat fragmenté et en régression, agrosystème à cavité et à faune diversifiée	Fragmentation de 4 ensembles de châtaigneraies dans le sud de la Sarthe		0 !! à ! selon les indices de l'époque. Finalement que 7 fûts déplacés, présentant des indices réels lors de l'examen systématique
			Destruction de population par disparition de l'habitat (arbre à cavité) potentiel		
			Site impacté n°1. Les Blottes, les Bellangeries et les Salardières (hors site Natura 2000)	17 arbres d'habitat potentiels à abattre, dont 2 probables et 2 certains (avant mesures d'atténuation : 117 sur 1285 arbres favorables sur l'ensemble du projet)	
			Site impacté n°2. Taille-pied : noyau dense de population (hors site Natura 2000)	15 arbres à abattre, dont 4 probables, 10 potentiels, 1 peu exploitable	
			Site impacté n°3. Les Gigoux (hors site Natura 2000)	2 arbres à abattre abritant probablement l'espèce (? on ne sait pas)	

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact en quantité	Synthèse
			Site impacté n°4. Echangeur de Montabon (site Natura 2000)	4 arbres à abattre, dont 2 abritant probablement l'espèce et 1 de manière certaine, 1 on ne sait pas	
	H2 prioritaire, H4		Les incidences du projet autoroutier et des projets de remembrement sur les populations d'Osmoderma ont été évaluées comme étant non significatives en tenant compte de la mise en œuvre complète des mesures d'atténuation d'impact, selon le prof. BLANDIN du MNHN et OGE, 2002		

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H2 : annexe 2 de la directive Habitats ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la Convention de Berne ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

L'impact de l'autoroute en tant qu'effet de coupure est probable mais difficile à mesurer. Il a été évalué non significatif et cette conclusion a été présentée par le professeur Blandin en Préfecture du Mans en juillet 2002. L'impact de la perte des vergers provoquée par l'abandon des pratiques traditionnelles constitue une fragmentation très supérieure aux projets d'aménagement du territoire parce que tout le paysage agricole est affecté par la perte des vieux arbres.

Selon l'Inspection Générale de l'Environnement [IGE 2001], "il convient de souligner que les sites recensés se trouvent en voie de dégradation rapide et probablement irréversible si rien n'est fait pour enrayer la tendance actuelle, et que de ce fait l'espèce protégée concernée est engagée dans un processus de régression, voire d'élimination inéluctable : les dernières greffes effectuées sur les vergers de châtaigniers à fruits remontent aux années 1920, depuis l'abandon de la production de châtaignes pour la consommation ; quant aux éléments remarquables du paysage sarthois que constituent le bocage et les vergers de châtaigniers, ils seraient selon les experts en forte régression, au moins 50% de perte au cours des 40 dernières années.

La découverte fortuite du pique-prune sur le site de la future A 28 aura peut-être paradoxalement contribué à assurer sa survie, mais au terme de querelles dont il n'aura parfois été que l'otage."

"En voulant préserver les habitats de l'Osmoderma eremita, ce n'est pas seulement la protection d'une espèce menacée que l'on vise. C'est au moins autant la préservation de milieux saproxyliques assez complets, témoignant d'un bon niveau de "naturalité" de systèmes écologiques conjuguant de multiples interventions végétales et animales, selon un processus d'une grande richesse qui en conditionne la durabilité. La spécificité de la niche écologique de cet insecte, sa faible capacité de dispersion, expliquent l'importance, pour la conservation de l'espèce, d'un vaste réseau dense et continu d'arbres à cavités. Un tel habitat favorable ne peut plus désormais être offert par les forêts, dont les méthodes de gestion impliquent l'abattage des arbres avant qu'ils n'entrent dans une phase de vieillissement. Les principaux habitats de l'Osmoderma eremita se trouvent aujourd'hui dans des habitats de substitution - arbres têtards des bocages, vergers de châtaigniers à fruits – qui se trouvent encore bien répartis dans le département de la Sarthe, et particulièrement dans certaines zones intéressées par le projet d'A 28."

Bilan des incidences au titre de la directive Habitat

Les méta-populations d'Osmoderma eremita identifiées, en mars 2000, dans les enveloppes de référence Natura 2000 en Sarthe présentent un potentiel de conservation de l'espèce à long terme, notamment dans les châtaigneraies à fruits. Le 11 juillet 2002, la synthèse des études relatives aux incidences du projet autoroutier et des projets de remembrement sur les populations d'Osmoderma (OGE, 2002) a été présentée à la Préfecture de la Sarthe par le professeur Patrick Blandin du Muséum National d'Histoire Naturelle. Les incidences ont été évaluées comme étant non significatives en tenant compte de la mise en œuvre complète des mesures d'atténuation d'impact [NOTA. ces mesures sont présentées ci-après].

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Restauration de trois méta-populations de pique-prune

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Outre, la mesure de réduction des impacts que constitue le déplacement d'espèce protégée (ici, déplacement de l'habitat arbre à cavité abritant potentiellement l'espèce), le choix de la localisation des sites d'accueil a pour vocation d'optimiser le fonctionnement de l'espèce en méta-population [ensemble de populations, vivant chacune dans la cavité d'un arbre entre lesquelles des individus peuvent occasionnellement se déplacer].

La compensation n'est identifiée qu'à partir des études complémentaires menées entre 1997 et 2003.

Prévu en fin des études complémentaires de détail (2003)

Réalisé (bilan 2009)

Description	Prévu en fin des études complémentaires de détail (2003)	Réalisé (bilan 2009)
	Restauration/ création de méta-population de Pique-prune par : - protection de parcelles à Osmoderma - déplacement des fûts de châtaigniers à cavités abritant l'espèce impactés par le projet - installation entre les vergers trop éloignés par rapport aux capacités de dispersion de l'espèce	Conforme à la prévision Le fait d'inclure les sites d'accueil dans les emprises autoroutières garantit la maîtrise foncière de ces zones de conservation Protection par acquisition foncière de parcelles sur 3 sites accueillant les fûts déplacés + acquisition de 3 ha env. de part et d'autre de l'échangeur de Montabon dans Chataigneraie des Guillaumeries (LAVERNAT) et rétrocession au Conseil Général (2008) - non prévu initialement
Coût,	Inclus dans l'opération routière	
Localisation	site des Blottes (MAYET), site de Taille-Pied (LAVERNAT), site de Montabon (LAVERNAT)	Confirmation des 3 sites d'implantation
Eloignement géographique	Sélection de parcelles dans les <u>extensions</u> d'emprises de l'autoroute à proximité des zones impactées, dans les zones de diffusion identifiées	Validation des sites d'implantation à moins de 300 m de métapopulations existantes dans une zone de diffusion
Durée affichée de mise en œuvre	Maîtrise foncière assurée et plantations avant déplacement et installation des fûts à cavités au début du chantier	Acquisition de 3 petites parcelles (env. 50x50 m chacune) à proximité de l'A28 Puis aménagement des sites d'accueil en oct. 2003
Caractère disruptif	Compensation préalable (acquisition, aménagement préparatoire)	Conforme
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Renforcement du réseau et création d'un agrosystème à cavité et à faune diversifiée notamment pour le pique prune, sur 3 sites - site d'implantation des Blottes : labour à planter, pour conforter l'axe majeur identifié à proximité et atténuer l'effet de coupure, à proximité d'un grand ensemble de vergers (châtaigneraies à fruits) composant un vaste réseau d'arbres à cavités favorables. - site d'implantation de Taille-Pied : culture à planter, à côté des principaux vergers existants dans un ensemble de vergers (châtaigneraies à fruits), mais en cours de boisement. - site d'implantation de Montabon (Guillaumeries) : friche à planter au cœur d'un grand ensemble de vergers (châtaigneraies à fruits) composant un réseau particulièrement dense d'arbres à cavités favorables, important axe de dispersion potentiel, mais avec une accélération du dépérissement des vergers.	Validation du choix des sites par des experts internationaux (Doc. T. Ranius en 2004) Installation de 4 fûts de châtaignier en 2003 et un de chêne en 2004 (issu du déboisement des Bellangeries à quelques centaines de m) En 2009 : stade intermédiaire d'installation d'un boisement sur une friche, colonisée par des espèces remarquables Aucune émergence d'adulte observée, taux d'occupation des arbres autour des trois sites d'accueil est de 4% Installation de 2 fûts de châtaignier en 2003 Aucune émergence d'adulte observée Installation de 1 fût de châtaignier en 2003. Méta-population relativement importante. Mais, dans une dizaine de cavités présentant des indices, aucune émergence d'adulte constatée sur des durées de suivi de 2 à 6 ans selon les arbres (moitié des arbres avec indices).

Prévu en fin des études complémentaires de détail
(2003)

Réalisé (bilan 2009)

Prise en compte des continuités écologiques	<p>préservation de milieux saproxyliques assez complets, témoignant d'un bon niveau de "naturalité" de systèmes écologiques, conjuguant de multiples interventions végétales et animales, selon un processus d'une grande richesse qui en conditionne la durabilité.</p> <p>Renforcement des axes de dispersion potentiels identifiés dans les espaces traversés par l'A28.</p> <p>Augmentation des possibilités de déplacement des adultes dans les secteurs de conservation les plus favorables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blottes : En site Natura 2000 Châtaigneraies de Mayet et de Laillé. Possibilité de connexion à travers A 28 à 1 km env. (par relais avec des métapopulations) - Taille-Pied : Hors Natura 2000. Possibilité de connexion à travers A 28 à moins de 200 m - Montabon : En site Natura 2000 Châtaigneraies du sud de Lavernat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Blottes : zone de diffusion en régression après 1960, les 2 populations suivies sont éloignées de 500 m. émergences dans seulement 2 arbres (Se sont 2 populations exceptionnelles qui produisent des adultes chaque année depuis 6 ans). Hypothèse de régression antérieure à l'A28. - Taille-pied : aucune émergence d'adultes - Montabon : importante métapopulation avec de nombreuses émergences
Importance en termes quantitatifs de la compensation	<p>Engagement de déplacement/installation de tous les fûts avec indice de présence lors de l'abattage dans les sites d'implantation</p> <p>Pas de surface pour aire d'accueil</p>	<p>Env. 0,2 à 0,3 ha chacun</p> <p>+ 3 ha env. de part et d'autre de l'échangeur de Montabon</p>
Ratio d'équivalence	Aucun ratio	-
Gestion à mener/menée	<p>Protection des cavités</p> <p>Gestion des plantations pour l'obtention de cavités</p> <p>Plan de gestion de chaque site à élaborer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montabon : Mesures conservatoires à mettre en œuvre sur le site global pour dégager les vieux arbres à cavités tout en assurant leur renouvellement. 	<p>Aménagement des sites (plantation, protection selon le couvert existants) en oct.2003</p> <p>Actions correctrices et gestion annuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montabon : taille, apports de bois morts en 2004
Organisme gestionnaire	Gestion confiée à un organisme spécialisé	COFIROUTE (expertise scientifique par même bureau d'études, travaux par la même entreprise spécialisée)
Durée affichée de gestion	Pas de précision	Suivi annuel de 10 ans, gestion durant le temps de concession
Budget pour la gestion	Aucune mention dans le dossier de demande de dérogation	Entre 50 000 et 100 000 €/an (suivis aux différentes échelles, animation, diffusion, travaux éventuels compris)

Autres mesures d'accompagnement et d'atténuation

Le transfert des cavités à Pique-prune s'accompagne d'opérations de suivi, soit directement sur les sites d'accueil, soit à une échelle plus vaste.

Description	Nature	Ampleur	Coût
Pendant chantier	Coordination scientifique des opérations	Placé sous l'autorité du préfet pour accompagner les projets	
	Transport et installations des fûts à cavités avec indice de présence des arbres abattus dans le tracé (AP)	<p>Vérification systématique par tronçonnage de la présence d'indices de présence sur tous les arbres abattus (4 sites d'impacts)</p> <p>Transport et déplacement au sein de 3 sites d'accueil. Protections contre les intempéries : une palissade protégeant le quart sud-ouest de chaque fût à cavité sur le site des Blottes.</p> <p>Site des Blottes apport de terre forestière, plantation d'arbres et d'arbustes)</p>	

Description	Nature	Ampleur	Coût
Après chantier	Pérennité des futs à cavités mis en place (72)	Mise en place de dispositifs de protection physique des sites : clôture grillagée de 1,5 m de hauteur Apport de bois mort	COFIROUTE
	Suivi scientifique des cavités : viabilité de chaque population transférée et la pérennisation de la métapopulation	Visites sur les sites d'implantation sur 10 ans (visites mensuelles la 1ere année) (protocole scientifique) : clôture de protection, maintien des conditions favorables au développement des larves (température, humidité...), l'activité des larves, la sortie d'adultes	COFIROUTE, depuis 2007 convention préf. 72, CG, COFIROUTE
	Amélioration des réseaux dans les noyaux d'habitats hors emprise A 28	Suivi annuel du réseau d'arbres à cavité existants et développement des liens entre les noyaux d'habitats (ex. plantation) en complément des actions des documents d'objectifs	COFIROUTE
	Communications	Envers les élus et les exploitants agricoles (notamment lors des remembrements connexes) Envers les scientifiques (colloque européen) Envers le grand public (panneau d'information, plaquette, brochure de 35 pages)	COFIROUTE intégré dans le budget total
Remembrements consécutifs	Sensibilisation des acteurs	Information auprès des commissions d'aménagement foncier, en partenariat avec le Conseil Général en charge, la DDAF, les élus, les exploitants agricoles	COFIROUTE
	Section prioritaire Maresché-Ecommoy (nord)	Intégration de la qualité des haies selon leur qualité paysagère et écologique (hors pique-prune à l'époque). Définition de taux de compensation défini par AP => augmentation des taux dans les programmes de travaux connexes : compensation x2 pour les haies de très bonne qualité, x1 pour les haies de bonne qualité, x0,5 pour les haies de qualité médiocre (pas de compensation selon l'AP) Analyse du programme de travaux connexes au regard des enjeux pour le pique-prune des 10 commissions d'aménagement fonciers au nord d'Ecommoy (section prioritaire - hors Ecommoy-Montabon), par expert reconnu (Dc LUCE) : Validation directe de 5 commissions, Modification du programme de replantation pour 4 commissions, Mesures d'atténuation concernant le programme de St Jean d'Asse (obligation de maintien d'arbres en milieu de parcelles agricoles)	Conseil Général de la Sarthe et COFIROUTE
	Section Ecommoy-Montabon	Arrêt des remembrements durant 4 ans (reprise des études et définition nouvelles du projet de remembrement) : Identification des noyaux d'habitats du pique-prune et organisation spatiale Réalisation du schéma directeur de remembrement par l'équipe experte de l'A28 => protection des habitats et renouvellement prévus autour des sites d'accueil : conservation de tous les habitats considérés comme prioritaires (linéaire de haie non abattable), compensation de 2x le linéaire arraché de haie constituant un habitat potentiel (limité à 50m de la haie existante) Recommandations pour les entreprises en charge des travaux connexes, et pour l'entretien et plantation	COFIROUTE et Conseil Général de la Sarthe (80%, voire 100% du programme)
	BILAN	Programme de plantation sur les 20 communes (dont prioritaires) 2 fois plus élevé que l'application simple de l'AP. Dynamique importante pour la replantation auprès des exploitants agricoles, car financement de la plantation de la haie <u>et</u> de la clôture si parcelle de pâture	

Description	Nature	Ampleur	Coût
	Proposition des noyaux de population en SIC (réseau Natura 2000)	Étude, délimitation et envoi à Bruxelles de projets de sites "Natura 2000" pour la préservation de l'habitat de cette espèce => par l'équipe experte de l'A28 Lancement des études pour établir les documents d'objectifs	DIREN/Etat
ENS (espaces naturels sensibles)	Acquisition foncière de Châtaigneraie des Guillaumeries (LAVERNAT) à proximité de l'échangeur de Montabon et gestion au titre des ENS	Acquisition de 3 parcelles d'un total de 0,8 ha constituées de vieux châtaigniers et d'une parcelle de 1,32 ha nue et plantée de jeunes fruitiers et châtaigniers Acquisition et rétrocession de 3 ha env. (2 parcelles de part et d'autre de l'échangeur de Montabon) par COFIROUTE par le biais de la SAFER et rétrocession au Conseil Général (2008) Définition d'un périmètre d'intervention (préemption) à partir des zones potentielles Plan de gestion en 2008 Signature des 1 ^{er} contrats Natura 2000, fin 2008-début 2009 Travaux de restauration (intervention sur les fûts et éclaircies des taillis denses), engagés à partir de fin 2009-début 2010	Conseil Général de Sarthe (+ apports COFIROUTE)
Actions Natura 2000 par le Conseil Général de la Sarthe	site Natura 2000 : Châtaigneraies au sud du Mans (FR 5202005)	Transmission du pSIC à la CE en 2004, 4 723ha, 8 communes concernées : Aubigné-Racan, Ecommoy, Lavernat, Marigné-Laillé, Mayet, Pontvallain, Vaas et Verneil-le-Chétif 3 espèces d'intérêt communautaire : le lucane cerf volant, le grand capricorne et le Pique-prune, et leurs habitats. Leur préservation permet de protéger tout un ensemble d'autres espèces ainsi que des habitats particuliers : les châtaigneraies et le bocage. 3 types d'habitats mis en jeu : les châtaigniers greffés, les arbres têtards, les pommiers et les poiriers hautes tiges. Le site renferme un maillage bocager et des vergers de fruitiers comme les châtaigneraies de Nouzillards (variétés locales de châtaignes). Les arbres têtards et les fruitiers greffés qui composent ce paysage sont des gîtes propices à l'installation du Pique-prune, puisqu'ils possèdent des cavités dans leur tronc, lieu de vie de cette espèce.	Etat, Conseil Général de la Sarthe opérateur local
	Elaboration du DOC OB	2006, sélection du Conseil Général comme opérateur 2008 oct., validation du document d'objectifs avec des fiches actions de financement pour les privés (contrat Natura 2000) et les exploitants agricoles (MAEt)	
	Exemples d'actions - à destination des exploitants agricoles (MAEt), privés (contrat Natura 2000)	Objectif. Maintenir sur pied des arbres qui possèdent des cavités ou qui sont susceptibles d'en créer : Exploitation des arbres têtards (émondage régulier) Taille d'entretien des fruitiers greffés Plantation d'arbres (châtaigniers, pommiers et poiriers de hautes tiges, ...) : augmenter le nombre d'arbres qui pourront dans l'avenir créer des cavités (connectivité spatio-temporelle). Taille de formation sur de jeunes arbres : accélérer le processus de formation de la cavité.	
Déclinaison dans les politiques sectorielles	Politique de sensibilisation du bocage depuis 2005/2006	Evolution de la politique de replantation des haies et vergers depuis 20 ans, avec reconnaissance du patrimoine écologique et culturel des vieux arbres à cavités, dans le site Natura 2000 et tout le département Plantation d'environ 1000 arbres greffés dans le site Natura 2000 Intégration dans les politiques d'aides financières et opérations de sensibilisation/formation à la taille (châtaigniers à greffe dans le site Natura 2000 surtout, taille des têtards dans tout le dép.)	
	Gestion des arbres en bord de routes de compétence	Développement des arbres à têtard en bord de routes sous compétence Conseil Général	

P.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Non identifié à ce moment-là

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public.

Engagements du maître d'ouvrage

Mention dans l'arrêté préfectoral pique-prune dans la Sarthe pour COFIROUTE du 29/09/2003 :

- respect du protocole de protection et de gestion des sites d'accueil annexé à l'arrêté (moyens et suivi, évaluation par des experts extérieurs)
- participation au suivi scientifique sur une période de 10 ans dans les conditions définies par le Document d'objectifs des sites Natura 2000 "osmoderma eremita"

Concertation et suivi

Comité de suivi "osmoderma" animé par le préfet de la Sarthe pendant l'instruction.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Conseil Général de la Sarthe : Réflexions importantes dans le cadre des opérations de remembrement avec prise en compte du Pique-prune (schéma directeur de remembrement, identification de chaque cavité).

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

- Selon l'AP du 29/09/2003

Comité de suivi "osmoderma" animé par le préfet de la Sarthe pendant l'instruction et durant les 10 années de suivi après transfert (2003-2013) - présentation du résultat 1 an après transfert

Comité de pilotage du suivi scientifique avec la DIREN Pays de la Loire, la DDAF, la DDE, COFIROUTE, M. Brustel (Ecole supérieure d'Agronomie de Purpan), invité M. Guilbot (INRA Guyancourt) - réunion de validation du protocole au début du suivi, réunion d'étape à 6 mois et au terme de la 1^{er} année de suivi

Encadrement scientifique : Dans la Sarthe, la mission de suivi est effectuée durant 10 ans par un bureau d'étude (OGE), sous le contrôle scientifique de M. Brustel (Ecole supérieure d'Agronomie de Purpan), et avec un droit de regard permanent de M. Guilbot (INRA Guyancourt).

- Dans le dossier de demande de dérogation, est précisé le contenu de la mission de suivi

La mission de suivi porte sur plusieurs échelles : population de chaque cavité, métapopulation de chaque site d'implantation, pérennisation des habitats à l'échelle des paysages. En effet, le rapport de synthèse IGE 2001, appelle à une évaluation s'appliquant à un espace géographiquement cohérent : au delà de la bande des 300m, et également des enveloppes Natura 2000 stricto-sensu : *"Cela est d'autant plus nécessaire que l'on doit avoir pour perspective, non des zones "Natura 2000" en peau de léopard, mais à terme, des réseaux cohérents ayant vocation à s'interconnecter. Les Sites d'intérêt Communautaire et les documents d'objectifs qui les régissent ne peuvent ignorer ce qui se passe à leur périphérie."*

Les rapports sont établis chaque année et transmis aux organismes suivant (selon dossier de demande) : DIREN, CSRPN, CNPN, OPIE, Atlas entomologique des Pays de la Loire, et, restitution dans les revues scientifiques spécialisées.

- Dérogations complémentaires pour le déplacement à des fins scientifiques

L'arrêté préfectoral du 29 septembre 2003 était valable jusqu'à la fin du chantier autoroutier. L'autoroute A28 a été mise en service en décembre 2005. La poursuite des captures d'Osmoderma eremita étant nécessaire, un nouvel arrêté a été pris par le Préfet de la Sarthe le 8 juin 2006, pour une durée de 3 années jusqu'au 31 août 2008. En 2009, un nouvel arrêté a été pris par le Préfet de la Sarthe pour une nouvelle période de trois ans jusqu'en 2011.

- Convention cadre pour la mise en œuvre du suivi scientifique (mai 2007), CG, préfecture et COFIROUTE

A partir de mai 2007, la mise en œuvre du suivi scientifique du Pique-prune fait l'objet d'une convention cadre. Celle-ci a été signée d'une part, par le Préfet de la Sarthe et le Président du Conseil Général de la Sarthe et, d'autre part, par la société COFIROUTE. OGE poursuit le suivi scientifique en application de cette convention.

- Communication des résultats scientifiques

Diffusion des résultats auprès des collectivités et des acteurs locaux (notamment dans le cadre des remembrements connexes, de l'implication du Conseil Général de la Sarthe), des scientifiques (publication, organisation de symposium - exemple du 4^{ème} colloque européen sur les coléoptères saproxyliques, organisé par O.G.E. à Vivoin dans la Sarthe du 27 au 29 juin 2006 - , et en direction du grand public - panneau d'information triptyque sur la biodiversité, le pique-prune et le cas de l'A28 en particulier - .

Autres engagements

- Conseil Général de la Sarthe, opérateur local pour le SIC Châtaigneraies au sud du Mans et politique des ENS dans la zone de diffusion de Montabon

Acquisition par COFIROUTE d'env. 3 ha de part et d'autre de l'échangeur et rétrocession au Conseil Général, en 2007-2008

Plan de gestion de la Chataigneraie des Guillaumeries en 2009

Bilan 2009

Le suivi des dispositifs de déplacement a été effectué tous les mois au cours de la première année afin de pouvoir réagir aux éventuels facteurs menaçant la pérennité des dispositifs mis en place. Ce suivi a été réalisé tous les deux mois de 2005 à 2008.

Suivi également des populations riveraines des sites d'implantations dans les zones de diffusions. Après suivi, il semble que les indices de présence étaient anciens, et que les populations n'étaient plus présentes lors du déplacement.

Protocoles identiques menés dans l'Orne, permettant une exploitation scientifique des résultats et une meilleure connaissance de l'espèce, de son évolution, des métapopulations à l'échelle des zones de diffusion et du grand paysage : confirmation de la rareté de l'espèce et de sa régression déjà antérieure à l'A28 (développement de taillis suite de l'abandon des vergers et de la diminution de l'exploitation des taillis, notamment pour le bois de chauffage après les années 1960, disparition des cavités, actes de vandalisme/vol...). Hypothèses présentées lors de colloque. Cette synthèse, réalisée par OGE a fait l'objet d'une communication orale lors du 4^{ème} colloque sur les coléoptères saproxyliques tenu à Vivoin en juin 2006. Elle est publiée dans les actes de ce colloque (Vignon, 2008).

Cette régression des populations de Pique-prune dans les vergers de châtaigniers n'était pas connue, lors du transfert que les scientifiques ont réalisé en octobre 2003. Par précaution, les experts scientifiques n'avaient pas souhaité vider les cavités dès lors que des indices étaient trouvés en surface. La vérification complète du terreau, en vidant la cavité pour trouver les larves, a été estimée comme présentant un risque pour les populations en place. Ont été transférés des fûts qui avaient perdu leur population.

P.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

La mesure d'atténuation répond aux objectifs fixés lors de sa définition dans le dossier de demande de dérogation. Dans les tableaux d'analyse, il n'apparaît pas d'écart entre le prévisionnel et le réalisé.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Suivi interne pour les 3 sites d'implantation propriété de COFIROUTE, ainsi que pour le site Chataigneraie des Guillaumeries, et le site Natura 2000

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Oui pour les 3 niveaux d'intervention

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Les efforts ont été très importants quant au suivi scientifique à différentes échelles, améliorant la connaissance de l'espèce, de l'état de conservation localement, des freins à sa conservation et les menaces pour sa sauvegarde, identifier les actions à mener.

Les opérations de soutien de la population en renforcement des métapopulations existantes/ayant existés n'ont pas atteints cet objectifs, les fûts transférés étant vides avant la construction de l'A28.

En outre, les dispositions de protection contre les malveillances et notamment l'accès aux cavités n'ont pas été suffisantes au préalable (disposition plus en hauteur, sensibilisation des riverains ?). Ce risque a semble-t-il été sous-estimé lors de l'installation des fûts.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Les modalités de gestion sont relativement simples à mettre en œuvre. Toutefois, les mesures se sont avérées insuffisantes quant à la protection des métapopulations vis-à-vis de vol ou de malveillance.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Peu développée avant la mise en œuvre de la compensation, elle a été grandement améliorée par les opérations de suivi, et notamment par les observations régulières des adultes, les opérations de marquage et de suivi.

Faisabilité financière

Le budget alloué chaque année se révèle important (suivi scientifique, communication), sans distinction des différents postes. La mise en œuvre de la compensation est intégrée dans le coût de l'opération.

Le Conseil Général souligne l'importance de l'implication financière pour mobiliser les acteurs privés et/ou professionnels dans l'action : financement à 80-100% des opérations connexes, intégration du coût des clôtures en sus de la haie pour une parcelle de pâture dans le programme de travaux connexes, aides financières dans les fiches actions du DOC OB. Toutefois, cette dynamique reste conditionnée à l'application concrète des programmes de financement (démobilisation en cas de délais d'instruction de dossier trop long, voire au delà des périodes de travaux définis dans les cahiers des charges).

Disponibilité des terrains et surface

Les surfaces étant très petites (quelques ha chacune) et correspondant à des anciennes parcelles de vergers abandonnés, sans valorisation agricole ou sylvicole, ni pression foncière particulière, leur acquisition en partie hors de la DUP n'a pas posé de difficulté dans un laps de temps court. De même, l'acquisition pour rétrocession au Conseil Général de 3 ha environ dans la Chataigneraie des Guillaumeries n'a pas constitué de problèmes particuliers.

Influence de facteurs exogènes

L'important suivi scientifique a permis de confirmer la rareté de l'espèce et de sa régression déjà antérieure à l'A28. La conservation des métapopulations est directement dépendante de la présence de cavités (chez des vieux arbres taillées en têtard), d'un réseau significatif avec des noyaux de population et des ponts (maillage de haie) et du fait que ces noyaux soient suffisamment ouverts pour permettre la dispersion des adultes (problème du taillis).

En outre, les rares métapopulations existantes subissent des actes de vandalisme et de vol, entraînant des conséquences importantes compte tenu de la fragilité de ces métapopulations.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

La maîtrise foncière n'est assurée que pour un parcellaire très restreint compte tenu de l'enjeu de conservation de l'espèce (COFIROUTE + CG). La mise en œuvre du DOCOB validé en 2008 peut permettre une certaine vigilance. La protection pour le noyau de la Chataigneraie de la Guillaumerie est assurée par le dispositif des ENS. Aucune protection pérenne des haies dans le paysage, autre que le schéma directeur interdisant la destruction des habitats durant les remembrements

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Le suivi est assuré sur 10 ans sur les parcelles de COFIROUTE, jusqu'en 2013, la gestion durant toute la concession de l'autoroute. Le noyau de population des Chataigneraie de la Guillaumerie est inclus dans la gestion conservatoire au titre des ENS.

La mise en œuvre du DOCOB validée en 2008 constitue un levier d'action important vis-à-vis de l'entretien et la plantation (gestion/restauration) privée ou publique des vergers et des haies, par le biais des contrats Natura 2000 (MAEt et non agricoles). Le suivi du DOCOB est assuré.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Avant 2001, l'articulation entre les objectifs de la voie nouvelle et ceux de la protection de l'espèce était difficile [IGE 2001]. Par contre, par la suite, est apparue une véritable synergie d'actions, avec la forte implication du Conseil Général de la Sarthe concernant les incidences des remembrements et opérations connexes, ainsi qu'avec également la DIREN/Etat pour la cartographie des noyaux de populations et du site Natura 2000. Cette implication est également cohérente avec la politique des ENS du Conseil Général qui est désigné opérateur du site Natura 2000.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Comme le souligne le président du Conseil Général de la Sarthe en préambule au DOCOB, l'A28 a été un révélateur-cristallisateur de l'état de régression de l'espèce dans le département et les départements voisins, sensibilisant et mobilisant les différents acteurs. Les opérations de suivis scientifiques mises en œuvre ont permis de mieux connaître l'espèce, son écologie et les pressions qui la menacent, ce qui n'aurait pas forcément été mis en place sur une période aussi longue.

Par contre, la mesure d'atténuation (acquisition de site et le déplacement de fûts pour le renforcement de méta-population) pourrait être reconduite par d'autres acteurs le cas échéant (ex. en 2004 sur le site des Blottes).

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond-elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Compte tenu de l'impact de destruction, elle répond à l'objectif de "pas de perte nette". En effet lors de l'abattage et du déplacement, les troncs à cavité ne présentaient aucun individu de Pique-prune (indice anciens de présence, mais sans larve ni adulte).

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Considérant la prise de conscience, la mobilisation de différents acteurs et notamment l'intégration de cet enjeu dans les politiques sectorielles du Conseil Général, et la mise en œuvre du programme d'action du site Natura 2000, une additionnalité écologique est à espérer à terme. L'A28 a permis une identification de la richesse locale. De la prise en compte du bocage et de l'intérêt de la haie, est apparue une véritable prise de conscience pour le Conseil Général et les communes de la valeur écologique et culture des vieux arbres, et notamment les châtaigneraies. Aujourd'hui, le changement des pratiques va dans le bon sens, dans l'attente de résultats quant à l'état des populations de la faune liée aux cavités.

Selon le président du Conseil Général, *"Loin de se limiter à une simple "réparation" des dommages causés, la mise en œuvre de mesures d'atténuation fortes du projet peut être un moyen d'améliorer, dans les secteurs non directement affectés par l'impact des aménagements, la qualité actuelle des habitats et en conséquence améliorer dans ces secteurs la viabilité des populations d'Osmoderma eremita, par création de corridors écologiques mettant un terme aux discontinuités actuelles."*

Bien que le transfert des cavités d'arbres supposées abriter de l'Osmoderma eremita n'aient donné aucun résultat lors des suivis entre 2003 et 2009 (pas d'émergence d'adultes ; cavités supposées vides avant la mise en place sur les sites d'accueil), l'ensemble des mesures d'accompagnement et compensatoires ont permis de mieux comprendre les besoins écologiques de l'espèce. Ces mesures ne permettent pas une additionnalité écologique immédiate. Elles permettront de limiter les pertes écologiques dans les prochaines années en prenant en compte les aspects de continuum écologique par exemple. Seules les plantations de jeunes arbres, ainsi que la gestion par taille en têtard pourront éventuellement apporter une additionnalité mais qui ne se fera sentir que d'ici plusieurs décennies. En effet, le temps de reconstitution de cavités favorables dépend des espèces d'accueil : pour les châtaigniers greffés ou les saules à croissance rapide, 40 ans suffiraient pour voir apparaître Osmoderma eremita ; 70 ans seraient nécessaires pour les chênes têtards.

IV.5. REGARD NATURALISTE

L'ensemble des mesures mises en œuvre semble proportionné à la valeur écologique de la faune impactée.

Ainsi, les inventaires en état initial semblent faits de façon rigoureuse et complète. Le choix de la zone sur laquelle s'applique la mesure compensatoire est cohérent avec les impacts du projet : les fûts déplacés l'ont été de quelques centaines de mètres. La pérennité du site est assurée à moyen terme par l'inclusion des fûts supposés abriter le Pique-prune aux emprises de l'autoroute. Par ailleurs, la pérennité des populations de Pique-prune, Grand capricorne et Lucane cerf-volant, identifiées lors des études complémentaires est assurée à long terme par l'inclusion de ces dernières dans une zone Natura 2000.

Concernant les populations de Pique-prune transplantées, toutes les mesures semblent avoir été prises afin d'éviter la perte d'individus (transplantation des arbres identifiés comme abritant certainement ou potentiellement le Pique-prune, selon le principe de précaution), mais sans avoir identifié le risque de vandalisme pour lesquelles les mesures ont été insuffisantes aux dépens toutefois d'une caractérisation certaine de la présence du Pique-prune dans ces arbres (recherche des indices de présence

selon le principe de précaution). Toutefois, les suivis n'ont révélé aucune émergence du coléoptère depuis les arbres et fûts transportés, exception faite du fût de chêne transplanté *a posteriori*.

Au-delà de la transplantation des individus de Pique-prune destinée à réduire l'impact du projet d'autoroute sur ces populations, des études complémentaires ont été réalisées pour déterminer la présence d'autres populations aux alentours. 4 723 ha abritant le Pique-prune ainsi que le Grand capricorne, et le Lucane cerf-volant ont été inclus dans le projet de Site d'Intérêt Communautaire. Les études menées sur ces populations ainsi que leur mise en protection nous permettent de conclure à une plus value écologique des mesures proposées.

P.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Thierry CHARLEMAGNE	COFIROUTE
Vincent VIGNON	OGE
Emmanuelle LAFONT-LECLERQ	Conseil Général de la Sarthe, directrice de la Direction de l'Aménagement, de l'Agriculture et de l'Environnement
P.L. Chevreau	Conseil Général de la Sarthe, chef du bureau de l'aménagement foncier et des plantations

Bibliographie

MNHN, 1999 nov., Impact de l'autoroute A 28 sur les populations sarthoises de trois espèces de coléoptères protégées au titre de la directive Habitats (*Osmoderma eremita*, *Lacunus cervus*, *Cerambyx cerdo*), diagnostic et préconisations, rapport final, convention MNHN COFIROUTE

IGE, 2001 nov., L'impact de l'autoroute A28 et de ses opérations connexes sur les habitats et les populations d'*Osmoderma eremita*, du Mans à Tours, affaire n°IGE/01/026, rapport de l'inspection générale de l'environnement, réalisée conjointement avec le CG GREF par Michel BURDEAU, Louise BLAISE, Yves FOURNIER, Michel TAILLIER

IGE, 2001b nov., Impact de la A28 et des travaux connexes sur l'*Osmoderma eremita*, affaire n°IGE/01/026, note pour Monsieur le ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement

OGE, 2002 juin, synthèse des études menées sur l'*Osmoderma eremita* dans le cadre du projet A 28 entre Ecommoy et la vallée du Loir, pour le Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer

OGE, 2003 juin, Autoroute A 28 Alençon - Le Mans - Tours, section Ecommoy - Montabon, Dossier de demande d'autorisation exceptionnelle de capture, transport en vue de la réintroduction dans la nature à des fins scientifiques d'animaux vivants protégés au titre des art. L411-1 et L 411-2 du code de l'environnement appliqué au cas de l'*Osmoderma eremita* dans la Sarthe (72), pour le compte de COFIROUTE

Conseil Général de la Sarthe, 2008 oct., DOCUMENT D'OBJECTIFS - Site Natura 2000 - FR 5202005 "Châtaigneraies à *Osmoderma eremita* au sud du Mans", Comité de pilotage du 14 octobre 2008, Natura 2000, Préfecture de la Sarthe, DIREN Centre, Conseil Général de la Sarthe

OGE, 2009 déc., Autoroute A28, section Ecommoy - Montabon transfert des populations d'*Osmoderma eremita* Bilan de la sixième année de suivi (2009), pour le compte de COFIROUTE

Q. A35 VOIE RAPIDE PIEMONT DES VOSGES RACCORDEMENT A L'AUTOROUTE A 352

Q.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE LINEAIRE : La Voie Rapide du Piémont des Vosges (V.R.P.V.) constitue le maillon autoroutier SELESTAT-STRASBOURG de l'autoroute A35 d'une longueur de 28 km. Les deux derniers des 6 tronçons sont : contournement d'INNENHEIM entre OBERNAI et INNENHEIM (ouvert en nov. 2002), et, raccordement à l'A352 entre INNENHEIM et STRASBOURG (ouverture en 2010). La compensation concerne plus directement cette dernière section, d'une longueur de 3-4 km environ (pas de mesure de compensation pour les sections précédentes). Cette dernière section permet d'achever la VRPV, par son raccordement à l'A352 au nord de la déviation d'INNENHEIM sur une section de 1,4 km de longueur.

PORTEUR DU PROJET : Direction Régionale de l'équipement, DREAL

BUDGET TOTAL : 20 M € (valeur fév. 2001) - 35,8 M € (en 2008) pour la section 2

REGION ADMINISTRATIVE : Alsace



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 1989 (20 février), décision ministérielle approuvant l'APS de la VRPV permettant de relier la déviation de Sélestat à l'A 352,
- 1991 (25 juillet), Décret déclarant d'utilité publique de la VRPV - prorogation (16 juillet 1996 pour 5 ans)
- 1999 (automne), débat "Bianco" sur les grandes fonctions de l'infrastructure de Contournement de Strasbourg, conduisant à l'inscription de cette opération - > redéfinition du projet de raccordement
- 2001 (25 octobre), décret ministériel d'approbation de l'APS Modifié de la VRPV
- 2003 (22 septembre), Décret déclarant d'utilité publique les travaux de construction du raccordement de l'autoroute A 35 VRPV à l'autoroute A 352
- 2004 (16 décembre), arrêté ministériel - Engagements de l'Etat
- 2005-2008, études de PROjet
- 2006 (25 avril), examen du dossier en commission faune du CNPN : après la présentation du dossier, la commission (C.N.P.N.) a prononcé un avis favorable (à l'unanimité moins 3 abstentions) à la demande d'autorisation de destruction de milieu particulier du Hamster pour la construction de la VRPV (au titre de la dérogation de l'arrêté du 16 décembre 2004) et la capture des individus avant les travaux archéologiques (au titre de l'arrêté du 22 décembre 1999) ;
- 2007 (16 octobre), examen du dossier en commission faune du CNPN : présentation et suivi des mesures annoncées en avril 2006.
- 2008 (12 février), concertation au CNPN avec les collectivités locales (Conseil Général, association de protection agréée et Chambre d'agriculture) pour le Plan d'action de sauvegarde du Grand Hamster
- 2008 (10 juillet), validation du dossier des études PROjet par la DIREN Alsace
- 2008, sept, passage en CNPN : présentation de l'avancement des mesures

- 2005 (29 nov.), arrêté préfectoral ordonnant le remembrement et son périmètre sur 1030,30 ha
- 2006 (21 fév.-05 mai), enquête parcellaire
- 2006 (20 juil.), arrêté autorisant l'occupation anticipée des terrains par le MO
- 2007 (nov.), enquête parcellaire complémentaire
- 2007, occupation anticipée des terres

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé entre décembre 2008 et 2010

Date de mise en service/livraison : 2010 (prévu initialement en 2006) pour un premier sens / 2011 pour l'autre sens

Historique préalable

Déclarée d'utilité publique en 1991 et prorogée en 1996, la Voie Rapide du Piémont des Vosges est envisagée par un aménagement sur place de la RN 422 en autoroute (avec voie parallèle pour la desserte) pour la dernière section.

Suite au grand débat (dit débat "Bianco") et la définition du nouvel axe - le Grand Contournement Ouest de STRASBOURG - par le dossier de voirie d'agglomération de STRASBOURG en 1998 et le Plan de déplacement Urbain de 2000 de ne pas augmenter la capacité des pénétrantes dans STRASBOURG, le projet a été modifié dans son raccordement à l'A352 à partir de 1999. A noter que bien que distinct de l'opération du Grand Contournement Ouest de STRASBOURG, le projet est directement compatible avec ce projet (DUP du 23 janvier 2008 - décret en Conseil d'Etat).

Compte tenu de la faible distance et des contraintes techniques, une seule variante a pu être considérée à l'aménagement sur place.

A cette date, la patrimonialité du grand hamster d'Alsace ou hamster commun (*Cricetus cricetus*)¹⁶ a été découverte : d'espèce classée nuisible, elle est reconnue espèce endémique et protégée. Compte tenu de l'évolution du statut de cette espèce, la présence du grand hamster d'Alsace n'a pas été intégrée en tant qu'enjeu patrimonial dans l'instruction des sections précédentes de la VRPV. Toutefois, lors des travaux de construction des sections en cours, des expérimentations de rétablissements des déplacements pour cette espèce et une amélioration des connaissances de la population de Grand hamster d'Alsace sont menées. Elles ont permis à mieux connaître également l'état des populations au droit de l'aménagement projeté (apportant alors une contribution pour le plan national de conservation), à définir au mieux des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts de la VRPV en tant que tel sur cette espèce et ses populations.

Plan national de conservation du hamster commun

Pour cette espèce en voie d'extinction en France, est développé un plan de conservation national sur 2000-2004, puis un plan d'action sur 2007-2011. Ils ont pour objectif d'assurer à long terme la viabilité des populations de Hamsters communs. Les actions portent alors en priorité sur la préservation et la restauration des habitats, en concentrant les efforts sur des zones ciblées (soutien financier aux cultures de luzerne par exemple), le suivi des populations, l'information du public, la conservation de la souche génétique alsacienne pour procéder à des renforcements de populations et le lancement de programmes de recherche en partenariat avec l'étranger. Ces actions sont indépendantes du projet de la VRPV.

Des interactions importantes entre l'Etat via la DRE, la DIREN, l'ONCFS et les scientifiques ont été menées dans le cadre du Comité de pilotage pour la mise en œuvre du Plan de Sauvegarde du Grand Hamster en Alsace.

Q.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Les possibilités de variantes de l'APSM (Avant projet Sommaire modificatif, après la DUP) sont très limitées compte tenu de la faible distance environ 1,5 km et d'une servitude aéronautique. Il est apparu deux variantes (variante 1, dite de raccordement direct et variante 2, dite variante RN 422). Mais la comparaison des variantes a approfondi l'analyse sur les thèmes les plus sensibles vis-à-vis du projet : l'activité agricole, la flore et la faune, le paysage et le patrimoine, l'aménagement du territoire, le foncier. Les enjeux agricoles et faunistiques sont alors convergents, les habitats du grand hamster étant ces espaces cultivés.

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Les mesures listées ci-après concernent l'enjeu principal lié au grand hamster d'Europe, et ne porte pas sur les autres thématiques de l'environnement. Les mesures d'évitement et de réduction listées ci-après sont telles que définies dans le dossier de demande d'autorisation finale [DRE, 2008 pièce A], bien qu'il ne soit pas fait de distinction entre les mesures (préalables et de compensation).

¹⁶ espèce protégée en France depuis juillet 1993 et par l'arrêté du 23 avril 2007 qui protège aussi son milieu de vie ; espèce protégée en Europe (annexe II de la convention de Berne sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe et annexe IV de la directive européenne "Habitats, faune, flore") ; espèce strictement protégée tant au niveau national (arrêté du 23 avril 2007 pour son habitat) ; espèce inscrite sur la liste rouge de la faune menacée en France dans la catégorie "rare".

Description	Nature	Ampleur	Coût
Variante	Recherche de moindre emprise sur les habitats agricoles du Hamster variante 1, dite de raccordement direct et la variante 2, dite variante RN 422.	Axe principal et aplatissage de l'échangeur (phase APSM) Choix de la variante 1 qui affecte un nombre de parcelles refuge pour le Grand hamster moins important (8 contre 13). et, en rétrocedant une section de la RN 422 à la desserte locale, elle permet de limiter l'effet de coupure de cette voie dans le territoire (Cf. étude d'impact dans le Dossier d'enquête préalable DUP de 2002)	Non précisé
Définition du projet	Réduction au maximum des emprises consommées	Modification de la bretelle STRASBOURG/COLMAR, avec réduction de 1 ha d'emprise (soit 45 ha au total) L'optimisation des études de projet a enfin permis de libérer des emprises supplémentaires le long du tracé ce qui permettra, après réalisation des travaux, de créer des parcelles refuges pour l'espèce.	Non précisé
	Validation de la mise en œuvre opérationnelle de mesures de réduction	définition fine en concertation avec le réseau d'experts, des modalités de mise en œuvre sur le terrain des engagements pris par le maître d'ouvrage : localisation pertinente des buses de franchissement et profil en long pour assurer le franchissement en remblais de ces buses	Non précisé
	Participation à la prise de conscience collective de la patrimonialité du grand hamster, pour anticiper les impacts du remembrement connexe	sensibilisation de l'ensemble des acteurs, notamment agricoles, lors des réunions de concertation : aménagement foncier, caractéristiques des ouvrages agricoles, et exploitation des délaissés - afin que des parcelles "refuges" disséminées sur l'ensemble de l'emprise remembrée puissent être réservées au Grand Hamster cf. mesures d'accompagnement à la compensation - mesure 1	10 k €
Chantier	Evitement de la destruction directe de Grand Hamster	Procéder au repérage des terriers l'année précédant les travaux (quand les cultures ne sont pas trop hautes et que le Grand Hamster vient de sortir de son hibernation) - mesure 2	70 k €
		Installer un grillage spécifique à mailles fines le long du tracé pour limiter les risques d'écrasement - mesure 5	100 k €
		Libérer l'emprise de tout individu avant le démarrage des travaux - mesure 8	120 k €
		Après autorisation, capturer et déplacer les sujets rencontrés sur le tracé le cas échéant, en assurant leur réinstallation sur des sites aptes à les recevoir (à définir en concertation avec les services de la D.I.R.E.N. - cf. définition de la compensation) - mesure 3 <u>Note. Aucun individu n'a eu à être déplacé. Cette mesure s'accompagne d'une</u>	40 k €
		Sensibiliser les entreprises lors de la réalisation des travaux, sélection des entreprises selon leur SOPAE - mesure 10	30 k €
	<i>Conventionnement de cultures favorables dès le début des travaux</i>	<i>Conventionnement anticipé 2006-2007 en bordure de l'emprise et mise en place de cultures favorables, afin de favoriser la migration des individus en dehors de l'emprise – anticipation de la compensation (effective dès le début des travaux)</i>	30 k€
Exploitation	Restaurer les possibilités de déplacement pour la petite faune, dont le grand hamster	Installer des buses de tailles différentes tous les 200 à 300 mètres (sauf vers l'intérieur des boucles) dans les parties en remblais du projet afin d'assurer la transparence de la voie - mesure 6 Relèvement du profil en long pour assurer la mise en place des buses (mesure économiquement acceptable compte-tenu des excédents en matériaux de l'opération). Définition des caractéristiques techniques des ouvrages selon le retour d'expérience du MO menés dans la section précédente et test sur 2 dimensions.	120 k €
TOTAL	Mesures d'évitement et de réduction en faveur du grand hamster		510 k €

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

La définition des mesures d'atténuation notamment en phase chantier a bénéficié des résultats scientifiques des plans de restauration, notamment quant à l'écologie de l'espèce, sa répartition locale et les mesures préventives.

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts résiduels sur le patrimoine naturel tels que décrits dans l'étude d'impact ou l'évaluation d'incidence

L'étude [DRE, 2008, pièce A] présente les mesures compensatoires de la section de la VRPV, mais sans l'incidence résiduelle de la VRPV.

Afin de guider la lecture de la fiche, une estimation de l'impact résiduel est apportée par le rédacteur de la fiche, à partir des documents de référence dont il a connaissance et listés en annexe.

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Synthèse
Grand hamster d'Alsace	Intérêt com. prioritaire protégé national	+++	Perte d'habitat	45 ha d'espaces cultivés dominés par la culture du maïs – état de conservation de l'habitat de l'espèce : dégradé -, avec directement sur le tracé : 8 parcelles sur 46 (selon étude d'impact ¹⁷) de cultures de céréales à pailles ou luzerne – état de conservation meilleur.	!!!
			Fragmentation en 2 noyaux des populations	Risque atténué par les ouvrages de perméabilité	?
			Risque de destruction sans les mesures de capture et de protection lors du chantier	43 terriers ont été inventoriés en avril 2008, susceptibles d'être directement impactés car situés dans l'emprise expropriée. Néanmoins, les prospections de terrain réalisées en juillet 2008 ont permis de conclure que ces terriers n'étaient pas occupés par le Grand hamster. mais demande de 5 individus max à capturer/déplacer à titre de précaution. <u>Dans les faits, aucune capture n'a été nécessaire en 2008 pour le début des travaux.</u>	0

Légende : +++ : espèce à enjeu patrimonial très fort ; ++ : espèce à enjeu patrimonial fort ; + : espèce à enjeu patrimonial modéré ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; B2 : annexe 2 de la Convention de Berne ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

En outre, dans le cadre des mesures de protection spécifiques au Grand Hamster d'Alsace, est considéré qu'à terme, la réalisation du G.C.O. ne permettra plus l'exploitation agricole des délaissés de l'échangeur V.R.P.V. - A.352, ceux-ci étant occupés par les boucles de l'échangeur global V.R.P.V. - A.352 – G.C.O.

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Bien que l'incidence du remembrement ait été analysée séparément dans l'étude d'impact propre à l'aménagement foncier, les études d'expertises, et notamment de comptage pour l'estimation des populations riveraines aux abords de la VRPV ont été menées sur l'ensemble du périmètre de l'aménagement foncier. Les mesures de conservation de l'espèce sont menées en interaction étroite avec l'opération d'aménagement foncier.

¹⁷ Selon l'étude d'impact, le projet d'aménagement coupe directement 46 parcelles agricoles, dont seulement 8 présentent des terriers pouvant être utilisés par le grand hamster : " Huit parcelles, refuge du Grand hamster, sont traversées par le projet dont 5 avec un indice d'abondance 3, et 3 avec un indice d'abondance compris entre 3,9 et 5,9."

L'étude d'impact indique également que "Un relevé, effectuée en 1999, permet de détailler l'importance de chaque culture au niveau parcellaire. Cette analyse révèle que sur les 46 parcelles concernées par cette variante, 44 % sont destinées à la culture de maïs et 21 % à celle du chou. Des céréales à paille, de la betterave, des pommes de terre, de la moutarde, des asperges et un verger constituent l'assolement des parcelles restantes."

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Les mesures compensatoires, pour les effets non réductibles, visent le maintien d'habitats favorables. Le maître d'ouvrage s'engage sur un plan de mesures, dont est mentionné le numéro dans cette fiche [selon DRE 2008 pièce A].

Cette compensation est distincte des mesures engagées par ailleurs dans le plan de sauvegarde national. Ces caractéristiques sont cohérentes avec le plan de sauvegarde, leurs modalités sont en parties identiques (intervention dans les ZAPs), mais dans tous les cas, elles s'ajoutent à celles du plan de sauvegarde (tant au niveau des surfaces, que des financements).

Réglementation justifiant la compensation

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Création, restauration et conservation de 90 ha de cultures appropriées pour les populations du Grand Hamster

- Mesure n°4. Mettre en place des conventions de gestion (sans maîtrise foncière) pour des cultures appropriées. Mettre en place des conventions entre l'État et les agriculteurs, ou des organismes gestionnaires, pour que 90 hectares soient cultivés de manière appropriée (luzerne, ...) et constituent des zones privilégiées pour les populations du Grand Hamster.

Ces cultures sont prioritairement le semis de la luzerne en lieu et place du maïs, c'est-à-dire un retour à l'herbe. *NOTE. La luzerne est une plante herbacée fourragère de la famille des légumineuses, très utilisée pour l'alimentation du bétail car elle est une source industrielle de protéines (allant jusqu'à 55 %) et de carotène, et améliore les sols [wikipedia].*

	Prévu en juil. 08	Réalisé
Description	Mise sous convention de gestion de 90 ha de cultures appropriées pour les populations du Grand Hamster Aucune protection (ni maîtrise foncière, ni protection réglementaire)	Oui
Coût, comparaison au budget total estimé	Pas de budget pour l'animation, Budget pour le conventionnement : 250.000€ de 2006 à 2014 dont 24.000€ en 2006/2007, et plus de 30.000€ en 2008 Crédits d'investissement jusqu'à la fin de l'année culturelle de 2014, puis sur les crédits d'entretien	Oui
Localisation	Communes impactées par l'aménagement : Innenheim, Duttlenheim, Duppigheim, Blaesheim	Oui
Eloignement géographique	dans la zone d'aménagement foncier : - en complément dans les Zones d'Actions Prioritaires (ZAPs) pour augmenter les surfaces sous convention - en dehors des 2 ZAPs, pour une diffusion des populations à terme	Oui
Durée affichée de mise en œuvre	Mise en œuvre préalable à l'aménagement (débuté en 2006 avec env. 18ha, 88 ha en 2007 et 90 ha en 2008, à comparer avec les 46.3 ha d'emprises) Le conventionnement a en fait un double objectif : - à terme, il compense les effets du projet liés à la destruction d'habitat favorable ; - à court terme, il permet d'éviter au maximum la capture des animaux éventuellement présents dans l'emprise par conventionnement sur des parcelles proches de l'emprise et pouvant induire des petits déplacements de la population. A ce dernier titre, les zones en proximité de l'emprise ont fait l'objet d'un conventionnement prioritaire avant les travaux liés aux fouilles archéologiques en 2006.	Oui
Caractère disruptif	Compensation préalable à l'impact (acquisition, aménagement préparatoire) Signature des contrats sur la période 2006/2008	Oui
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Noyaux de populations de Grand Hamster d'Alsace dans la zone d'aménagement foncier, qui intègre 2 puis 3 Zones d'Actions Prioritaires (ZAPs)	Oui
Prise en compte des continuités écologiques	Soutien aux populations en très fort déclin localement Développement de cette mesure également en dehors des ZAPs, où la densité des terriers est moindre (populations viables ?)	Oui

Prévu en juil. 08

Réalisé

Importance en termes quantitatifs de la compensation	Env. 45 ha impacté, soit 92 ha en compensation, dont : - 80 ha dans les zones d'actions prioritaires ZAPs en complément à l'objectif de la mise en place de 22% de cultures favorables au Hamster dans le cadre d'un protocole État / Chambre d'agriculture signé par le Préfet (env. 7 terriers/10 ha) [selon DRE 2008 pièce A] -12 ha au nord de la VRPV hors ZAP, soit env. 5% du secteur	Depuis 2008 (nouvelles conventions suite au remboursement) : - 77 ha dans les zones d'action prioritaires (ZAP) - 13 ha sur des MAEt à proximité du projet (nord), reconnectés par 2 ouvrages de rétablissements aux ZAPs : culture du maïs encore dominante, densité de 0,9 terriers de grand hamster par 10 ha [cabinet A. Waechter, 2009 avril]. <u>soit un total de 90 ha effectifs</u>
Ratio d'équivalence	Engagement jusqu'à 2 fois l'emprise par an	Oui
Gestion à mener/menée	Convention-type permettant l'indemnisation du "manque à gagner" pour l'agriculteur qui exploite des cultures favorables au Grand Hamster (luzerne, voire céréales à paille -blé) par rapport à une culture de maïs (convention ZAPs et convention MAEt hors ZAPs selon le Programme de Développement Rural Hexagonal 2007/2013)	Oui
Organisme gestionnaire	Exploitants agricoles, sous contrôle du conventionnement des ZAPs (DDAF, DIREN, Chambre d'Agriculture, Conseil Général 67, Préfecture, DRE, ...)	Oui
Durée affichée de gestion	Pas de limitation de durée au dispositif de conventionnement de cultures favorables. contrats signés avec les agriculteurs pour les cinq prochaines années culturales	Oui
Budget pour la gestion	2006-2007 : 30 k € A partir de 2008 : 50 k €/an	Oui

Autres mesures d'accompagnement et d'atténuation

Description	Nature	Ampleur	Coût
Aménagement foncier	Interventions dans le cadre du remboursement en appui (animation, technique, financement) au Conseil Général - Mesure 1	Proposer, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de la procédure de remboursement, la mise en place de cultures favorisant le maintien du Grand Hamster et sensibiliser les acteurs du remboursement (commissions territoriales, Conseil Général, ...) afin que des parcelles "refuges" disséminées sur l'ensemble de l'emprise remembrée puisse être réservées au Grand Hamster.	10 k €
Avant et après chantier	Suivi scientifique de mise en œuvre des mesures - Étude détaillée préalable, en parallèle aux études de projet - Mesure 7	étude préalable détaillée en parallèle des études d'avant projet sommaire (choix de parcelles où seront mises en place des conventions de gestion, positionnement des buses, repérage et suivi des individus rencontrés à proximité et sur l'emprise du tracé, ...) suivi scientifique annuel de leur mise en œuvre (comptage des populations, efficacité des buses)	50 k €
Après la mise en service	Restituer 5,5 hectares à l'agriculture des chaussées démolies de la RN.422 - mesure 9	Création de 5,5 ha de zone agricole conformément aux engagements pris par le maître d'ouvrage lors du remboursement par la destruction d'une partie de la RN422 (5,5 ha sur les 15 ha d'emprise) : démolition du raccordement provisoire et des bretelles	500 k €

Q.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

La définition des principes de compensation a été établie dès les études de l'Avant-Projet Sommaire, mais elles ont été redéfinies suite à l'arrêté du 23 avril 2007, protégeant les habitats du grand hamster, et pour tenir compte du plan d'action de sauvegarde.

Mesures compensatoires présentées dans l'étude d'impact - extrait

La création de territoires à Grand hamster est envisagée pour la variante retenue. Les mesures consistent à :

- proposer, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de la procédure de remembrement, la mise en place de cultures favorisant le maintien du Grand hamster et sensibiliser les acteurs du remembrement (commissions communales, DDAF, Conseil Général, ...) afin que des parcelles « refuges » disséminées sur l'ensemble de l'emprise remembrée puissent être réservées au Grand hamster,
- procéder au repérage des terriers l'année précédant les travaux (quand les cultures ne sont pas trop hautes et que le Grand hamster vient de sortir de son hibernation)
- après autorisation du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, capturer et déplacer les sujets rencontrés sur le tracé le cas échéant, en assurant leur réinstallation sur des sites aptes à les recevoir (à définir en concertation avec les services de la DIREN et le comité de pilotage pour la mise en œuvre du Plan de Conservation du Grand hamster en Alsace).
- mettre en place des conventions entre l'Etat et les agriculteurs ou des organismes gestionnaires pour que les parcelles soient cultivées de manière appropriée (luzerne,...) et constituent des zones privilégiées pour les populations du Grand hamster,- installer un grillage spécifique à maille fine le long du tracé pour limiter les risques d'écrasement,
- installer des buses de tailles différentes tous les 200 à 300 m dans les parties en remblais du projet afin d'assurer la transparence de la voie.

Ces mesures pourront servir aussi aux autres petits mammifères et aux batraciens.

En vue de mettre en œuvre de manière optimale les mesures compensatoires liées au Grand hamster précitées, une étude préalable détaillée sera lancée en parallèle aux études de projet (choix de parcelles où seront mises en place des conventions de gestion, positionnement des buses, repérage et suivi des Grands hamsters rencontrés à proximité et sur l'emprise du tracé,...) qui sera complétée par un suivi scientifique de leur mise en œuvre.

L'ensemble de ces travaux sera réalisé en concertation avec le comité de pilotage pour la mise en œuvre du Plan de conservation du Grand hamster en Alsace, présidé par le Préfet de la Région Alsace, Préfet du Bas-Rhin.

Dès la réalisation de l'Avant-Projet Sommaire de l'opération, les mesures de réduction et de compensation des impacts de l'opération sur le Grand Hamster d'Alsace ont été définies pour améliorer l'insertion du projet dans son environnement. Ces mesures ont été élaborées en concertation avec la D.I.R.E.N. Alsace et le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en 2001 lors de la rédaction de l'étude d'impact. Figurant dans le dossier d'enquête publique, elles ont été considérées par la Commission d'enquête publique comme "justes, adaptées et réalistes" à l'issue de l'enquête publique en juin 2002. Elles ont été reprises exhaustivement dans le Dossier des Engagements de l'État qui a été largement diffusé suite à l'obtention de la déclaration d'utilité publique de l'opération, par décret du 22 septembre 2003.

Elles ont, en parallèle aux études de projet, fait l'objet de présentations au Comité de pilotage pour la mise en œuvre du Plan de Conservation du Grand Hamster d'Alsace. Elles ont fait l'objet, au second semestre 2004, d'une expertise internationale diligentée sur l'ensemble des projets routiers du secteur.

Elles ont été adaptées, au regard de leur date de mise en œuvre, notamment suite à l'arrêté interministériel du 23 avril 2007.

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public.

Engagements du maître d'ouvrage

Présentation d'une palette de mesures de réduction et de compensation au CNPN

Définition et étude de la mise en œuvre optimale des mesures compensatoires lors de l'enquête publique (cf. supra). Les mesures ont été publiées en 2004 dans le Dossier des Engagements de l'État (Mention de la prise en compte du grand hamster d'Alsace).

Présentation complète dans le dossier PROJET validé par la DIREN Alsace et dans le dossier du second passage devant la CNPN en juillet 2008

Communiqué ministériel du 15 fév. 2008 : "... les impacts des infrastructures routières sur les zones de présence historique du hamster seront compensés très largement, à raison d'un minimum de 2 hectares pour chaque hectare détruit ; ces compensations permettront de renforcer les zones prioritaires du hamster ;..."

Concertation et suivi

Des mesures réductrices et compensatrices des impacts générés par l'infrastructure sur cette espèce protégée ont ainsi été définies en lien avec les acteurs environnementaux (D.I.R.E.N. Alsace, D.D.A.F. du Bas-Rhin, O.N.C.F.S., Associations de Protection de la Nature, ...) et le comité de pilotage pour la mise en œuvre du Plan de Sauvegarde du Grand Hamster en Alsace. Placé sous la responsabilité du Préfet de Région, ce Comité de pilotage regroupe des administrations et établissements publics (D.I.R.E.N., D.S.V., D.D.A.F., O.N.C., S.R.P.V., les Conseils généraux, Conseil régional, Association des maires du Bas-Rhin, Chambre d'agriculture du Bas-Rhin, F.D.S.E.A., des organismes et associations d'étude et de protection de la nature dont "Alsace Nature", G.E.P.M.A., C.E.R.P.E.A.).

Deux passages devant la CNPN faune (2006 et 2008).

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

La mise en œuvre des mesures compensatoires est également assurée par d'autres acteurs qui s'y sont engagés, notamment par la mise en œuvre des conventions en ZAP, ainsi que les exploitants agricoles conventionnés.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Le comité de pilotage est maintenu pour la mise en place de la gestion.

Q.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation/permis de construire. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant peu important, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Oui, les délais de mise en œuvre et de ratios ont été atteints.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Oui, un suivi annuel est assuré quant au conventionnement (partenariat CA) et au suivi scientifique.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

La gestion est régie dans le cadre d'un conventionnement ZAPs ou MAEt selon sa localisation.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Influence de facteurs exogènes

Le hamster commun une espèce originaire des steppes d'Europe centrale vivant dans les zones cultivées, présente sur le territoire français uniquement en Alsace (le Massif des Vosges correspondant à la limite occidentale de son aire de répartition). Son habitat est fortement lié à des contraintes climatiques, édaphiques et agraires [DRE, 2008 pièce A] :

- le Grand Hamster d'Alsace établit préférentiellement ses terriers dans des champs de céréales à paille et de luzerne, étant inféodé à ce type de culture depuis que son habitat steppique originel a disparu ;
- il privilégie les milieux ouverts (openfield) à faible altitude, sur sols lœssiques, profonds, meubles et non inondables, permettant la construction d'un terrier entre 1 à 2 m de profondeur. Ces sols lœssiques présentent une qualité agronomique très forte, et sont donc soumis à l'évolution des pratiques agricoles.

La principale cause de disparition de l'espèce est due à la **disparition de ses habitats** [in MEDAD fév.2008 et ONCFS, Diren Alsace, 2006] :

- modifications des pratiques agricoles (maïsiculture) ; La principale raison du déclin des populations au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle est la disparition des habitats suite aux modifications des pratiques agricoles en Alsace (LOSINGER & WENCEL, 2003), ainsi qu'en Europe Centrale et en Europe de l'Ouest (KAYSER, 2002). La diversité des cultures a été réduite à quelques cultures commerciales. En Alsace, la culture du maïs occupait en 2000 134 000 ha soit 40 % de la surface agricole utile

régionale, ce qui traduit la régression des cultures fourragères (-33% entre 1988 et 2000). Dans la plaine d'Alsace, le maïs peut représenter jusqu'à plus de 70% de la SAU. Actuellement, des cultures favorables au Hamster commun, comme la luzerne et des céréales d'hiver, sont mises en œuvre sur seulement 10 à 15 % de la superficie agricole de cette région.

- la création de grandes parcelles (remembrement, diminution du nombre d'agriculteurs). La diminution du nombre d'agriculteurs et le remembrement ont entraîné une augmentation de la taille des parcelles, une simplification des paysages agraires et une diminution de la diversité des cultures (BACKIER et al., 1998). La taille en augmentation de ces parcelles rend plus périlleuse la migration des animaux vers les parcelles voisines suite à une fauche. La rapidité du travail des champs gêne la constitution de réserves hivernales (notamment chez les femelles et les jeunes), augmentant ainsi le risque de mortalité hivernale (BACKIER et al., 1998 ; SELUGA, 1996, STUBBE et al., 1997 ; WEIDLING, 1996 ; WENDT, 1991). Par ailleurs, cette mécanisation compacte le sol et limite son aération, perturbant toutes les espèces qui vivent dans le sol (KAYSER & STUBBE, 2002).

- la régression des surfaces fourragères pluriannuelles et des céréales d'hiver. Les cultures fourragères sont en nette régression, en raison de la disparition de l'élevage laitier et de l'intensification des productions animales (THISSEN & STUBBE, 2002). En revanche, le maïs ou la betterave, cultures peu développées au printemps et offrant un faible couvert jusqu'au mois de juin (BACKIER et al., 1998 ; GUBBELS & BACKIER, 1999b), se sont développées, et les risques liés à la prédation sont alors élevés (KAYSER et al., 2003b ; WEIDLING & WEINHOLD, 1998). L'irrigation continue représente, quant à elle, une perturbation constante. Compte tenu de la réforme de la Politique Agricole Commune l'objectivation de la menace de modification de l'habitat nécessite d'identifier les perspectives en terme de taille des parcelles, de travail du sol, et de diversité d'assolement.

- urbanisation et fragmentation du milieu liées aux développements des infrastructures linéaires ; en Alsace, le taux d'urbanisation est de 11% contre 8% en France en 2000. La densité de population est également importante (215 hab/km² en Alsace, entre 200 et plus de 500 dans ce secteur de la région, en 2006)

D'autres menaces pèsent sur l'espèce :

- la prédation naturelle (rapaces, renards) ;
- l'isolement des noyaux de populations rendant impossible des échanges entre les individus ;
- la chute du succès de reproduction ; l'impact des produits phytosanitaires (utilisation de rodenticides) ;
- les destructions volontaires (inondations de terriers) ou involontaires (circulation routière et travaux agricoles).

La mesure de compensation de la VRPV s'inscrivant dans la logique du plan de sauvegarde, agit de manière indirecte sur l'état de conservation des populations de grand hamster dans ce secteur, en favorisant le développement de cultures favorables à l'espèce (et à d'autres) au contraire de la culture monospécifique du maïs pratiquée localement à très grande échelle. L'aide financière fortement soutenue pour la culture de la luzerne est mise en balance avec les choix d'exploitation et les niveaux de ressources attendus compte tenu du contexte européen et international agricole. De même, la présence de parasites du maïs peut favoriser du moins la rotation des cultures (zone à chrysomèle) (exemple relaté en 2008 [DRE, 2008 pièce A]). Ces facteurs exogènes sont plus limités par l'effet de masse dans les ZAPs.

Par contre, dans la partie hors ZAP (nord), le suivi de 2009 confirme que les populations sont très fragiles et deux situations s'observent : Au nord de l'A352, les terriers de grand hamster présentent une forte dispersion (avec des doutes sur la viabilité de cette population isolée). Entre l'A352 et la VRPV, un noyau de peuplement dense est présent mais fragile (6 terriers relativement groupés dans un seul champ de blé). *"...Le remembrement d'Innenheim n'a cependant rien arrangé : les grands îlots d'exploitation introduisent de grandes distances défavorables entre les surfaces favorables... La grande dimension des îlots d'exploitation, après le remembrement lié aux travaux de finition de la VRPV, introduit cependant une incertitude sur l'avenir de ce noyau [entre la VRPV et l'A352], qui pourrait être menacé par l'éventuel déplacement du champ de blé "* [cabinet A. Waechter, 2009 avril]."

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Par rapport aux objectifs de conventionnement, la rentabilité semble bonne.

Par contre, concernant les objectifs indirects attendus, à savoir la stabilisation voire la reprise de la croissance des populations locales, il est encore trop tôt pour évaluer son accomplissement.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

La mise en œuvre de l'animation et du conventionnement a été réalisée à partir d'un partenariat multi-acteurs.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

L'aménagement a permis de participer à l'effort de financement et de recherche pour le plan de restauration.

Faisabilité financière

L'ensemble des mesures (atténuation et compensation) est de l'ordre de 1,42 M € pour les 1,5 km d'aménagement, soit presque 1 M € au km, mais 4% du coût total de l'aménagement.

Disponibilité des terrains et surface

La politique du maître d'ouvrage a toujours été de favoriser la mise en place de cultures favorables, via des conventions avec les agriculteurs, par rapport à l'acquisition de parcelles, en surface équivalente. Même si les enjeux environnementaux sont importants, l'acquisition de cette surface (92 hectares) dans une zone agricole riche aurait eu un impact considérablement négatif vis à vis du monde agricole.

Les pressions foncières et des usages sont très exacerbées dans ce secteur de la plaine d'Alsace, en périphérie de l'agglomération de Strasbourg, notamment par rapport à l'agriculture et à l'urbanisation.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Il n'y a pas de pérennité par le foncier (choix fait compte tenu des pressions foncières et agricoles majeures) ou la protection. L'engagement de contractualisation de chaque parcelle est de 5 ans. L'animation a donc la charge de garder une emprise totale malgré des risques de rotation (non reconduction de la convention pour certaines parcelles).

Aucune mesure de protection réglementaire n'est mise en œuvre, ni de définition d'un nouveau site Natura 2000.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

La contractualisation (suivie) de chaque parcelle est limitée à un engagement de 5 ans reconductible. La pérennité est donc modérée.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

La compensation de la VRPV s'intègre parfaitement avec le plan national de restauration, en apportant un complément de cultures favorables dans les deux Zones d'Actions Prioritaires, et également à proximité où les densités sont moindres et la viabilité des peuplements menacés.

Parallèlement à la définition de la compensation, deux ZAPS ont ainsi pu être définies notamment grâce aux inventaires menés dans le cadre de l'aménagement.

Il n'y a pas à notre connaissance de développement de politiques publiques particulières en faveur du grand hamster qui ont émergées en parallèle au sein des collectivités locales.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

La compensation s'inscrit dans une démarche qu'elle a contribué à développer. Elle a notamment permis de cristalliser l'enjeu de conservation, de contribuer à mieux identifier l'état des populations et la connaissance de son écologie, et, d'augmenter l'action collective.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Le cortège de mesures d'atténuation vise à répondre à l'objectif de "pas de perte nette" sur les populations actuelles, du fait de :

- l'absence de destruction d'individus lors du chantier
- l'aménagement de deux rétablissements de franchissements entre les ZAPs et le nord de la VRPV,
- la compensation des 45 ha d'habitat potentiel à l'espèce mais en majorité dégradé par 90ha de cultures favorables à l'espèce.

Le ratio de ratio de 2 pour 1 pour un niveau de qualité écologique similaire peut paraître faible, pour une espèce dont on peut considérer qu'elle présente un enjeu écologique très fort et dont l'état de conservation est dégradé. Toutefois, ce ratio ne concerne pas des habitats de qualité identique, mais bien une amélioration des parcelles d'habitat de ces populations.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Considérant la très faible part des cultures (luzerne ou blé) et de pratiques culturales favorables au Grand hamster d'Alsace avant l'aménagement, la mise en place des conventions de gestion pour leur maintien constitue une mesure dont on peut légitimement espérer un bénéfice pour la préservation de l'espèce [DRE 2008 pièce A]. Mais, on peut s'interroger sur l'aspect suffisant des surfaces engagées compte tenu de l'état des populations et de la fragmentation importante.

En considérant le reste de la petite faune (gibier de plaine, lièvre, renard, chevreuil, avifaune, chiroptères...) ayant une préférence pour l'herbe et les cultures de paille, un bénéfice supérieur peut être également attendu, par rapport aux mesures précédentes qui constituent essentiellement des mesures de réduction des impacts de l'infrastructure.

IV.5. REGARD NATURALISTE

Concernant les populations de Grand hamster, toutes les mesures semblent avoir été prises afin d'éviter la perte d'individus lors de la réalisation du projet. Les inventaires complets effectués ont permis de montrer qu'aucun Grand hamster n'était encore présent sur les surfaces concernées par l'emprise des travaux avant réalisation du projet. De fait, il est possible de conclure à l'absence de perte nette au moins lors de la réalisation des travaux.

Le choix de la zone sur laquelle s'applique la mesure compensatoire est cohérent avec les impacts du projet : le conventionnement de parcelles agricoles par la mise en place de cultures favorables à l'espèce dans les zones de présence des populations, semble répondre en partie au besoin du Grand hamster. Néanmoins, le ratio appliqué semble faible par rapport à la valeur patrimoniale de l'espèce si les milieux compensés étaient d'une qualité équivalente à ceux impactés – ce qui n'est pas le cas ici - (Ratio 2 pour 1, pour une espèce dont on peut considérer qu'elle présente un très fort enjeu écologique : espèce bénéficiant d'un statut de protection depuis 1993 et inscrite à la directive habitat (Annexe IV) et Convention de Berne (Annexe II), actuellement en très forte régression).

La pérennité du site est assurée à court terme par le conventionnement de parcelles mais n'est pas assurée à long terme. Celle-ci dépend de la contractualisation par les agriculteurs, de parcelles cultivées de façon favorable au Grand hamster. Ces contrats sont valables pour une durée de 5 années, impliquant une évolution possible dans la répartition des surfaces de cultures favorables au Grand hamster. De plus, le faible pouvoir de déplacement du Grand hamster ne lui permet de parcourir de grandes distances à la recherche de nouveaux habitats, ce qui pourrait lui être préjudiciable en cas de disparition de cultures favorables, par exemple par arrêt de la contractualisation de parcelles cultivées. La possible rotation des cultures à la fin d'un conventionnement semble être l'un des plus gros inconvénients de la mesure compensatoire.

Au-delà de l'absence de perte d'individus que peut induire la réalisation des travaux, l'étude de 2003-2004 sur la fonctionnalité des passages à Grand hamster de part et d'autre de l'axe autoroutier, via l'utilisation de hamsteroducs [LOSINGER, 2004 : suivis du franchissement spécifique "Hamsteroduc"], a montré que les ouvrages de perméabilité étaient peu empruntés (un seul individu avait été observé en 2003, à l'entrée d'un passage). Néanmoins, les recommandations proposées à l'issue de cette étude ont permis de proposer des modifications pour une meilleure fonctionnalité des ouvrages. Les risques de fragmentation n'ont pour l'instant pas été évalués sur le dernier tronçon mais la prise en compte de ces recommandations devrait permettre un meilleur franchissement de l'autoroute par les populations de Grand hamster.

Le suivi des populations de Grand hamster mené en 2009, a montré que la grande dimension des îlots d'exploitation, après le remembrement lié aux travaux de finition de la VRPV, avait introduit de grandes distances entre les zones favorables au Grand hamster. L'avenir des populations semble incertaine, et pourrait être, de plus, menacée par l'éventuel déplacement des cultures.

Q.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
VOEGEL Frédéric	Direction Régionale de l'Équipement Alsace, Service de Maîtrise d'Ouvrage
M. GUERY	DREAL Alsace, Directeur régional adjoint

Bibliographie

- EST INGÉNIÉRIE , 2002, Voie Rapide du Piémont des Vosges (VRPV) Raccordement de la VRPV à l'autoroute A 352 Dossier d'enquête préalable : à la déclaration d'utilité publique des travaux, à l'attribution du statut autoroutier, à la mise en compatibilité des Plans d'Occupation des Sols (P.O.S.), valant Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.) des communes de Blaesheim, Duttlenheim, Duppigheim et Innenheim
- Document accompagnant le décret déclarant d'utilité publique en application de l'article L.11-1-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique - exposé des motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique des travaux d'aménagement du raccordement de la voie rapide du Piémont des Vosges à l'A 352
- LOSINGER Isabelle, 2004, suivi de l'efficacité du franchissement spécifique "hamsteroduc" mis en place sur le 1^{er} tronçon de la Voie Rapide du Piémont des Vosges " contournement d'Innenheim", suiviv2003 - analyse 2004, ONCFS CNERA
- ONFCS, Diren Alsace, 2006, Plan d'action pour le hamster commun (Cricetus cricetus) en Alsace tome 1 - 2007 2011
- MEDAD, 2007 oct., CONCLUSIONS TECHNIQUES sur le plan de sauvetage du HAMSTER COMMUN (Cricetus cricetus) en Alsace, Extraits du rapport établi par Pierre Balland, Membre de l'Inspection Générale de l'Environnement
- MEDAD, 2008 15 fév., communiqué de presse du cabinet du ministre d'Etat, Sauvegarde du Grand Hamster d'Alsace : Une concertation permet de dégager des mesures renforcées
- MEDAD, 2008 fév., plaquette d'information sur le Plan d'action pour le Hamster commun, Cricetus cricetus, en Alsace
- DRE Alsace, 2008, PIÈCE A : RAPPORT Mesures pour la sauvegarde du grand hamster d'Alsace Achèvement de l'A.35 Raccordement V.R.P.V. / A.352, Direction régionale de l'Équipement, service de maîtrise d'ouvrage
- DRE Alsace, 2008, carte de synthèse, Mesures pour la sauvegarde du grand hamster d'Alsace Achèvement de l'A.35 Raccordement V.R.P.V. / A.352, Direction régionale de l'Équipement, service de maîtrise d'ouvrage
- Cabinet A. Weachter, 2009 avril, Recensement dans la plaine d'Innenheim Duttlenhiem du Grand Hamster, Voie Rapide du Piémont des Vosges, section d'Innenheim, pour la Direction régionale de l'Équipement Alsace, service de maîtrise d'ouvrage

R. A39 DOLE BOURG-EN-BRESSE

R.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE LINEAIRE : liaison autoroutière - Dole Bourg-en-Bresse, d'une longueur de 104 km environ.

PORTEUR DU PROJET : Etat français, SAPRR concessionnaire

BUDGET TOTAL : 640 millions d'euros (valeur 1992) [EPA 2001]

REGION ADMINISTRATIVE : Franche-Comté (Jura 39 et Saône et Loire 71), Rhône-Alpes (Ain 01)



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Note. Du fait de l'antériorité de ce projet, certaines dispositions en faveur du patrimoine naturel n'ont pas été prises en compte, telles que la directive Habitats et les réglementations associées.

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction :

- 1975, définition du parti d'aménagement
- 1987, début des études d'APS
- 1991 (13 mai), décision ministérielle arrêtant le choix de la bande de 300 m
- 1992 (4 mai), décision ministérielle approuvant l'APS
- 1992 (9 juin - 20 juillet), enquêtes publiques conjointes portant sur la Déclaration d'Utilité Publique et la mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU/POS) des communes concernées
- 1993 1992, instruction mixte
- 1994 (11 janvier), Décret déclarant d'utilité publique
- 1994, engagement de l'Etat (un des 1er projets concernés, nouvelle procédure)
- Fin 1994, arrêtés préfectoraux "Loi sur l'Eau" (un des 1^{er} projets concernés, nouvelle procédure)

Date de mise en œuvre : Chantier réalisé entre 1995 (1^{er} travaux préparatoires mi-1994) et 1998

Date de mise en service/livraison : juin 1998

Le délai entre la DUP et le début des travaux fut très court (moins d'un an), ce qui semble être plutôt exceptionnel aujourd'hui. De nombreuses études ont été menées en phase travaux (certaines études hydrauliques, définition des compensations au titre des boisements compensatoires ou au titre des études d'impacts).

R.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

A l'issu des études d'APS et d'études de plusieurs variantes de fuseau à l'intérieur d'une bande d'étude de 10 à 20 km de large, un premier choix de tracé est effectué en raison principalement de considérations d'aménagement local [EPA, 2001]. Les éléments ci-après ne constituent qu'un extrait des mesures engagées, permettant d'identifier le type de mesures engagées par rapport aux impacts résiduels justifiant le besoin de compensation. Les informations sur leur mise en œuvre effective sont issues de l'analyse menée pour le bilan environnement [EPA, 2001].

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PREALABLE

Description	Nature	Ampleur	Coût
Variante dans la bande de 300 m	limitation de l'emprise sur les milieux naturels	notamment sur les milieux boisés et les milieux humides (au cours de l'avant projet autoroutier APA) : en plusieurs secteurs, le calage de l'axe a pris en compte la protection des habitats naturels, de la flore et de la végétation [EPA, 2001] : île des Trèches à Gevry, le complexe des étangs de Bersaillin, le vallon de l'étang de But	
Chantier	Traitement préventif de l'emprise, des lisières et dispositions de chantier	Clôture, suivi ONF, époque des travaux de défrichement	
	Restitution des zones d'emprises temporaires	Revégétalisation des talus, reboisement des délaissés	
	Prise en compte des stations botaniques	Évitement des stations d'espèces protégées autant que faire se peut suite au refus de la CNPN de la transplantation de pieds de Osmonde royale (espèce de la flore protégée) (la notion de sauvetage ne correspond pas à celle d'un prélèvement de nature "scientifique")=> destruction d'une partie de la station ne pouvant être évitée	
Mesures de réduction pendant exploitation	Fonctionnalités pour la faune	Engrillagement des emprises et pose de 28,3 km de clôture à amphibiens Création de 25 passages pour la grande faune spécifiques ou mixtes envisagés dans l'APA et 20 pour la petite faune au lieu de 50 prévus	
	Reconstitution ou restauration de milieux particuliers	Mares compensatoires à celles détruites : :29 mares au lieu de 50 prévues dans l'APS	
		Réhabilitation de plans d'eau (étangs Chalat, des grèbes, au Curé, Saint-Georges, Colas et Roton) traversés ou longés par l'autoroute et acquis par le maître d'ouvrage. Préconisation de l'APAE (reconstitution des berges en pente douce pour l'installation d'une végétation aquatique diversifiée) parfois non parfaitement suivies. La seule tentative de plantation de plantes immergées concerne l'étang Ronton, et à donné toute satisfaction [EPA, 2001].	

II.2. LES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PATRIMOINE NATUREL TELS QUE DECRITS DANS L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact analyse les milieux et espèces impactés par le projet selon le niveau de définition de l'Avant projet sommaire. Dans le cadre de l'APA, l'évaluation a été affinée suite au calage dans la bande de 300 m et aux études complémentaires. La colonne EPA, 2001 présente les impacts résiduels réels, décrits dans le bilan environnemental suite au chantier [EPA, 2001].

Habitat	Statut / Niveau de conservation	Impact résiduel	[EIE de APS]	[EPA, 2001]	Synthèse
Prairies inondables	Non renseigné	Disparition d'habitats (biotopes, habitats d'espèces)	60 ha	110 ha	Non précisé
Boisements divers, dont bois de Foulletons	Non renseigné	Coupure des milieux	380 ha	590 ha, dont 60 ha de boisements hygrophiles	Non précisé
Milieux aquatiques	Non renseigné	Effets induits par les restructurations agricoles, réaménagements hydrauliques, développement de l'urbanisation	5 ha	5 ha	Non précisé
Habitats non définis mais dans les emprises des aires de service/repos et emprunts et dépôts de matériaux			100 à 160 ha + 350 ha	Inclus dans les autres catégories d'habitats	Non précisé
Linéaire de haies			Non estimé	6 km	Non précisé
Milieux les plus sensibles :					Non précisé
- Ile des Trêches, vallée de l'Orain, abords de la forêt d'Amont Aval, le Grand Bois d'Amont, bois des Foulletons (39)					
- Abords des étangs de la Cheigne et de Villeron, forêt de Savigny en Revermont, vallée de la Vallière (71),					
- Vallée du Solan, secteur bocager de Beny-Marboz (01)					

Espèce	Statut de protection /enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Synthèse
Avifaune	Non renseigné	Disparition de biotopes	plusieurs milliers de couples d'oiseaux (5 à 6000)	Non précisé
Chevreuil	Non renseigné	Disparition de biotopes	> 80 individus	Non précisé
Batraciens	Non renseigné	Disparition de sites de reproduction Coupure d'axe de déplacements	Plusieurs petites populations : 30 mares et micro-zone humides, au réel	Non précisé
Grande faune (chevreuil, sanglier, cerf)	Non renseigné	Coupure de grandes unités biologiques et plusieurs corridors	Non précisé	Non précisé
Orchis à fleurs lâches	Protection régionale	Destruction	4 stations	Non précisé
Osmonde royale	Protection régionale	Destruction	Une partie de la station du vallon de l'étang de But	Non précisé
Gratiolle officinale	Protection nationale	Destruction	1 station	Non précisé

II.3. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Réglementation justifiant la compensation

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Au total, 90 mesures ont été engagées compensant les effets négatifs résiduels de cette infrastructure sur les espaces naturels.

	Prévu initialement	Réalisé
Description	<p>99 actions ou mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisition, réaménagement reconstitution, et rétrocession - Des milieux directement touchés, des milieux menacés et sensibles proches, des milieux avec une vocation délibérément naturelle - Réaménagement écologique (au moins en partie) des sites d'emprunt. - Boisements de compensation, selon les opportunités liées à la mise en dépôt de matériaux, dans des zones peu sensibles au plan biologique. - Protection des sites les plus sensibles par des mesures administratives 	<p>90 actions très diverses comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la restauration de milieux naturels directement affectés par l'autoroute, - l'acquisition et la protection de milieux naturels de grand intérêt écologique, - la création de nouveaux milieux - certaines actions à caractère pédagogique de sensibilisation à l'environnement. <p>Suivi technique et administratif par la Direction de la Construction des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône, avec le concours du bureau d'études Scetauroute.</p>
Coût, comparaison au budget total estimé	<p>18 millions de francs soit 2,75 millions d'euros (env. 0,5% du coût total du projet), selon le programme chiffré initialement en 1992 dans le dossier d'enquête préalable à la DUP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - opérations qui relèvent de l'initiative du maître d'ouvrage autoroutier : 10 millions de francs soit 1,5 M € - opérations à l'initiative d'autres maîtres d'ouvrage, et que la SAPRR s'est engagée à financer : 8 millions de francs soit 1,2 M € (définies avec l'accord des services du Ministère de l'Environnement) 	<p>Financement sous 72 conventions ou lettres de commande pour un montant total de 15,7 millions de francs, soit 2,4 M € :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coût des conventions et commandes 1 636 274 € - coût des acquisitions spécifiques 766 139 €. <p>- 53 réalisées à l'initiative de la SAPRR : 723 091€ hors coût des acquisitions</p> <p>- 37 relevant d'autres maîtres d'ouvrage : 913 183 € hors coût des acquisitions</p> <p>-</p>
Localisation	Répartition plus ou moins régulière le long des 100 km de l'A39	
Eloignement géographique	La plupart d'entre elles, proches de l'infrastructure, se situent à moins d'un kilomètre de l'autoroute. Quelques-unes s'en éloignent toutefois, la plus éloignée située à Ouroux-sur-Saône dans la vallée de la Saône, se trouvant à une quarantaine de kilomètres de l'autoroute A39.	
Durée de mise en œuvre	Pas de limite affichée	Jusqu'à 10 ans pour certaines : de 1994 à 2004
Caractère disruptif	oui	
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Aucune précision	<ul style="list-style-type: none"> - Un peu plus de la moitié (57%) de ces mesures concernent des opérations de reboisement ou de conservation des habitats forestiers, - 17 actions sur des étangs, des cours d'eau ou des zones humides, soit 19% - 14 actions sur des prairies alluviales et les habitats qui leur sont associés, soit 15% - Et 9% concernent des actions sur divers autres habitats
Prise en compte des continuités écologiques	Non prises en compte	Evaluation non menée, du fait de l'absence de schéma régional de référence
Importance quantitative de la compensation	Surface prélevées par l'A39 : 800 ha (dont 420 ha de terrain agricole) (ventilation ci-dessous), sans compter 100 à 160 ha pour les aires de repos/service et 350 ha pour les zones d'emprunts et de dépôts, soit un total de 1250 ha [étude d'impact]	Surfaces maîtrisées au titre des compensations (importance relative de la compensation selon EPA 2008)

	Prévu initialement	Réalisé
	Etangs et milieux aquatiques : Prélevé : 5 ha / compensé par l'acquisition de 24 ha d'étangs et leurs environs et le réaménagement de 5 ha d'étangs (étangs touchés).	Prélevé : 4 ha / compensé : 19,5 ha (++++) [EPA, 2008]
	Prairies humides/inondables : Prélevé : 60 ha / compensé : une centaine?	Prélevé : 110 ha / compensé : 101 ha (+++) [EPA, 2008],
	Boisements : Prélevé : 380 ha / compensé : boisement d'au moins 40 hectares soit au moins 10 % du prélèvement et l'acquisition de 10 ha	Prélevé : 590 ha / compensé : 110 ha reboisés (hors emprise autoroutière) et 23 ha conservés (++) [EPA, 2008]
Ratio d'équivalence	au moins 10 % du prélèvement sur les bois	eau/milieux aquatiques : 5 pour 1 Prairies humides : env. 1 pour 1 boisement : moins de 1 pour 1 (ratio variable selon prise en compte des emprises chantier réhabilitées)
Durée affichée de gestion	Aucune mention	
Gestion à mener/menée	A définir selon le site	
Organisme gestionnaire	A définir selon le site	
Budget pour la gestion	Intégrer dans les enveloppes	

Présentation par milieux [EPA, 2007]

Globalement, les reboisements, reconstitutions et préservations de bosquets ou de boisements forment en nombre la majorité des actions envisagées. Nombreuses et diverses, ces opérations de reboisement diffèrent selon leur situation géographique, leur taille, leurs fonctions écologique et paysagère. Une vingtaine de communes ont ainsi bénéficié de ces reboisements, soit 87 % des communes dont les forêts avaient été touchées par la réalisation de l'A39. Au total, les opérations de reboisement et de renaturation de bois concernent 110 hectares environ situés pour plus de la moitié dans le département du Jura. Un peu moins du tiers des actions de reboisement concernent des surfaces inférieures à 1 ha. Ces reboisements ont fréquemment permis de valoriser des terrains utilisés pour le dépôt de matériaux ou divers délaissés agricoles en bordure d'emprise.

Les mesures qui s'appliquent aux milieux aquatiques sont également diverses avec le réaménagement ou la gestion de huit étangs traversés par l'autoroute ou situés aux abords immédiats de l'infrastructure, la gestion de treize mares de substitution dans le Jura, la création d'un plan d'eau et la restauration de zones humides dans le vallon du ruisseau du Scellé à Vers-sous-Sellières, l'aménagement d'une mare pour les amphibiens à Choisey, la restauration de deux bras morts dans la vallée du Doubs et de trois sources en Bresse du Jura et enfin de travaux d'entretien de rivières dans le département de l'Ain.

Les actions relatives aux milieux ouverts concernent principalement la préservation de prairies humides avec notamment la mise en place de mesures agri-environnementales dans la vallée de l'Orain, l'acquisition et la gestion de prairies humides dans les vallées de la Vallière, du Sevron, du Solnan et de la Saône. Diverses "restaurations" de prairies ont aussi été proposées dans le secteur de l'Île du Girard dans la vallée du Doubs. Deux actions visent enfin l'aménagement et la restauration de milieux semi-ouverts.

Les actions touchant à l'éducation et à la sensibilisation à l'environnement concernent pour l'essentiel la réalisation d'aménagements ou de supports pédagogiques (sentier de découverte, observatoire, mobilier, documents d'interprétation...) relatifs à un site précis.

Enfin, quelques actions diverses comme l'identification des richesses naturelles de la basse vallée du Doubs ou l'échantillonnage du paysage sonore en Saône-et-Loire avant la construction de l'autoroute, ou encore la construction de volières dans un centre de soins de la faune sauvage contribuent à un effort plus général de sensibilisation environnementale.

	Jura	Saône-et-Loire	Ain	Total
Réhabilitation et gestion d'étangs	5		2	7
Création, restauration et gestion de milieux humides (étang, morte, source, mare...)	9			9
Entretien de cours d'eau			1	1
Reboisement	16	19	8	43
Préservation de boisements existants		1	2	3
Restauration de boisements	3			3
Gestion de milieux semi-ouverts	2			2
Restauration et gestion de prairies	3			3

Conservation et gestion de prairies humides	1	8	2	11
Education, sensibilisation	2	2		4
Etudes et autres	2	2		4
Total	43	32	15	90

Détail du nombre de mesures compensatoires engagées par catégorie de milieu et par département, Source : APRR, 2006 in EPA 2007

Exemples de site de compensation

Acquisition et gestion du site de l'étang de But à Saint-Etienne-du-Bois (01)

Description	acquisition de l'étang et des terrains avoisinants, rétrocession à la commune de Saint-Etienne-du-Bois plan et actions de gestion
Coût, comparaison au budget total estimé	Valeur des parcelles acquises : 231 113 €.
Localisation	Saint-Etienne-du-Bois (01)
Eloignement géographique	Site du sud de la plaine de Bresse à proximité de la Dombes. Etang artificiel situé au sein de la forêt de Charezyiat, traversée par l'A39.
Durée affichée de mise en œuvre	Convention SAPRR, commune de Saint-Etienne-du-Bois, Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels. Date de signature : 6 avril 1999 / Date de clôture : 13 octobre 2000.
Caractère disruptif	Oui
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Site à très forte valeur écologique abritant neuf espèces végétales protégées et plusieurs espèces animales à enjeux dont la leucorrhine à gros thorax, libellule d'intérêt communautaire rare et menacée en France. Echanges perturbés par A39 localement restitués par le passage pour la grande faune, ouvrage notamment utilisé par le chevreuil et le renard.
Importance quantitative de la compensation	21,6 ha dont environ 2 ha d'étang.
Durée affichée de gestion	Pas de limite / financement par la compensation limité à 5 ans (1er plan de gestion)
Gestion à mener/menée	Acquisition de l'étang et des terrains avoisinants et rétrocession. Elaboration d'un plan de gestion : inventaires complémentaires de la flore et de la faune (amphibiens, odonates, coléoptères aquatiques) ; identification et cartographie des enjeux biologiques ; définition des objectifs de gestion et propositions d'actions. Plan de gestion (1999-2004) : pêche et enlèvement des poissons, réparation de la digue, mise en assec avec tentative de création de hauts-fonds pour développer la ceinture de joncs. Suivis scientifiques : étude de la qualité des eaux, étude des odonates et de la leucorrhine à gros thorax sur 5 ans (améliorer les connaissances sur la biologie de cette espèce jusqu'alors mal connue et définir les principes de gestion les plus favorables à sa conservation), suivi du niveau des eaux de l'étang, de la végétation et de la recolonisation des mares. Plan de gestion (2005-2009) : création et augmentation des surfaces d'eau libre au sein des jonchaies, décapage local de la roselière, débroussaillage de petites placettes de jonchaie, création de hauts-fonds favorables à la jonchaie Comité de pilotage annuel. Site désormais inscrit à l'inventaire rénové des ZNIEFF en cours de validation
Organisme gestionnaire	Propriétaire : commune de Saint-Etienne-du-Bois. Gestionnaire : Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels. Autres intervenants : commune de Saint-Etienne-du-Bois, divers opérateurs.
Budget pour la gestion	financement du plan de gestion, de la réhabilitation, de la gestion et du suivi du site pour une durée de 5 ans : Montant de la convention : 58 922 € ; montant final réglé 54 325 €.

Gestion des prairies inondables d'Ouroux-sur-Saône et Saint-Germain-du-Plain en faveur du Rôle des genêts (fiche 71.18)

Description	Participation financière à la gestion écologique d'une partie des prairies du val de Saône bourguignon, site abritant près du tiers de la population régionale Protection par inclusion dans un nouveau site Natura 2000 (FR 2600976) proposé en 2002, et en ZPS (classement en 2006)
Coût, comparaison au budget total estimé	
Localisation	Ouroux-sur-Saône, Saint-Germain-du-Plain (71)
Eloignement géographique	Val de Saône à 50 km de l'A39
Durée affichée de mise en œuvre	1994 Convention de gestion SAPRR, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons. Date de signature : 14 juin 1999. Date de clôture : 18 septembre 2000
Caractère disruptif	NON
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Rôle des genêts, maintien local de 2 noyaux de populations et le retour à des formations prairiales favorables à sa reproduction ensemble de prairies alluviales de forte valeur écologique. Site abritant le rôle des genêts, oiseau menacé d'intérêt communautaire et plusieurs autres espèces d'intérêt patrimonial comme la gratiole officinale et l'orchis à fleurs lâches. Prairies s'intégrant dans le plus grand site naturel protégé du Val de Saône bourguignon. Intérêt particulier du bocage humide, composé de frênes à feuilles étroites, habitat unique désormais rare dans le Val de Saône. Deux habitats en régression. Site couvert par la ZNIEFF de type 1 ; Site concerné par le site d'intérêt communautaire Natura 2000 Praires et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus (FR2600976), et la ZPS Prairies alluviales et milieux associés de Saône (FR2612006).
Importance quantitative	29,9 ha parmi >100 ha propriété du Conservatoire des sites
Durée affichée de gestion	Pas de limite / financement par la compensation limité à 5 ans (1 ^{er} plan de gestion)
Gestion à mener/menée	Suivi spécifique avec recensement des mâles chanteurs et suivi des nichées de Rôle des genêts depuis 1994 Suivi de la structure de la végétation des places de chants gestion extensive des prairies par fauche tardive et centrifuge a ainsi été mise en place en partenariat avec les agriculteurs locaux (convention) - mais suivi irrégulier des fauches tardives ne permet pas de connaître le taux de mortalité des jeunes et l'impact exact des pratiques de fauches cariçaiques et mégaphorbiaies entretenues par broyage plan de gestion : maintenir la gestion de prairies par la fauche ; expérimenter des gestions différenciées de fauche tardive (fauche très tardive, fauche tardive des mégaphorbiaies, fauche très tardive de bandes refuges) ; poursuivre de manière annuelle les suivis des mâles chanteurs et de leur habitat ; renforcer les suivis des opérations de fauche afin de mieux préserver les nichées ; élargir les suivis scientifiques aux autres espèces d'oiseaux des milieux prairiaux ; renforcer les suivis techniques auprès des agriculteurs. Principaux documents produits : plan de gestion (CSNB, 2000). Bilan : bilan de 10 ans de gestion conservatoire des prairies d'Ouroux-sur-Saône (CSNB, 2006).
Organisme gestionnaire	Propriétaire : Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons. Gestionnaire : Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons
Budget pour la gestion	Montant de la convention : 45 735 €.

Gestion de prairies humides de la vallée du Sevron à Varennes-Saint-Sauveur (fiche 71.20)

Description	Acquisition, rétrocession et participation financière à la gestion écologique de prairies humides de la vallée du Sevron
Coût, comparaison au budget total estimé	Montant global de l'opération (acquisition, réhabilitation, aménagement, entretien annuel) : 136 € dont valeur des parcelles acquises : 9147 €.
Localisation	Varennes-Saint-Sauveur (71)
Eloignement géographique	Vallée inondable du Sevron 4 km environ à l'ouest de l'A39 Secteur situé en Bresse louhannaise dans le complexe alluvial inondable de la vallée du Sevron. Ensemble de prairies s'inscrivant dans la vallée alluviale à proximité immédiate de la rivière.
Durée affichée de mise en œuvre	Convention de gestion SAPRR, Conseil régional de la chasse de Bourgogne. Date de signature : 8 février 2000. / Date de clôture : 3 juillet 2000.
Caractère disruptif	OUI
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Milieux alluviaux abritant une flore diversifiée (espèces protégées). Intérêt particulier des cariçaies et des prairies humides, habitats originaux d'un grand intérêt floristique en forte régression. Classement des prairies mésophiles de fauche en habitat d'intérêt communautaire. En Z.N.I.E.F.F. de type 1 "Vallée du Solnan".
Importance quantitative	11,3 ha
Durée affichée de gestion	Pas de limite / financement par la compensation limité à 5 ans (1 ^{er} plan de gestion)
Gestion à mener/menée	Elaboration d'un plan de gestion (CRCB, 2000) : étude pédologique, inventaires de la flore et de la faune, analyse de la valeur patrimoniale du site, définition des enjeux et des interventions à réaliser. Gestion des prairies humides : broyage de la végétation, adoption en 2000 d'un entretien par fauche avec enlèvement du fourrage. Elagage des haies, arrachage de ligneux, plantation de haies, creusement de mares. Suivi : bilan des opérations de gestion, suivi écologique du site (FRCB, 2001).
Organisme gestionnaire	Propriétaire : Fondation nationale pour la protection des habitats français et de la faune sauvage. Gestionnaire : Fédération départementale des chasseurs de Saône-et-Loire. Conseil régional de la chasse de Bourgogne.
Budget pour la gestion	Montant de la convention : 7622 €.

Reboisement dans le secteur de la Fontaine aux Cannes à Parcey (fiche 39- 3.20)

Description	Reboisement en compensation des déboisements effectués dans l'emprise de l'infrastructure. Restitution de boisements joignant le bois de la Manche à Rahon à la Loue. Restauration des échanges faunistiques entre ces unités. Rétrocession des terrains à la commune de Parcey
Coût, comparaison au budget total estimé	Valeur des parcelles acquises : pour mémoire 146 092 €, reliquat emprise infrastructure. Montant de la convention : 41 974 € ; montant final réglé : 35 580 €.
Localisation	Parcey (39)
Eloignement géographique	Terrains en grande partie utilisés lors du chantier de l'A39 (aire de chantier, dépôt de matériaux) au sud de la Loue, de part et d'autre de l'autoroute, en limite de la zone inondable de la rivière.
Durée affichée de mise en œuvre	Signataires : SAPPR, commune de Parcey. Date de signature : 6 décembre 2001/ Date de clôture : 10 mai 2005
Caractère disruptif	OUI
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Anciens terrains agricoles en partie inondables situés dans la basse vallée alluviale de la Loue entre la Loue et le bois de la Manche, de part et d'autre de l'autoroute A39. Secteur fortement remanié lors du chantier de l'autoroute. Site composé d'un ensemble hétérogène de formations végétales : fourrés arbustifs, formations herbacées, friches, plantations locales de feuillus (peupliers, érables...) et de résineux (pins noirs).
Importance quantitative	18 ha.
Durée affichée de gestion	Pas de limite / financement par la compensation limité à 4 ans (2001-2005)
Gestion à mener/menée	nivellement des dépôts et remise en état Plantations locales d'arbres feuillus et résineux Aucune gestion/suivi particulier
Organisme gestionnaire	Propriétaire : commune de Parcey. Gestionnaire : commune de Parcey.
Budget pour la gestion	Montant de la convention : 41 974 € ; montant final réglé : 35 580 €.

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

Description	Nature	Ampleur	Coût
Pendant chantier	Encadrement, audit et veille écologique de chantier	Etude, surveillance et suivi pendant les travaux, suivi après la mise en service, des milieux sensibles touchés par l'autoroute (contrôle intégré à mettre en place dès la phase d'A.P.A.). Ce contrôle intégré portera sur les secteurs suivants : vallées du Doubs et de la Loue ; vallée de l'Orain bois des Foulletons, étangs des Tartres et Romette, étang de la Cheigne, étang de Villeron et forêt communale de Savigny-en-Revermont, vallée du Solnan, vallée du Sevron	Non précisé
Remembrements	Atténuation des effets des remembrements	Incitation à la protection des abords des cours d'eau (ripisylve et prairies humides) et des zones bocagères denses lors des remembrements. Intervention par le biais du financement des études d'impact des remembrements suivies par une personne qualifiée pour la protection de la nature participant à l'élaboration des différents remembrements prise de conscience des sensibilités des milieux concernés et tentative de prise en compte des conclusions de l'étude sur la conservation des prairies humides réalisées parallèlement dans le cadre des mesures compensatoires. MAIS, bilan mitigé [EPA, 2001] : - Réalisation des études d'impacts sans intervenants qualifiés en matière de biologie ou d'écologie dans le Jura - Mesures de réduction ou de compensation insuffisantes pour certaines opérations	Non précisé
Après chantier	Suivis environnementaux	Observatoire de l'environnement : bilan sur état 0 (avant chantier), chantier, mise en service, 5 ans et 10 ans après mise en service.	Non précisé
		Evaluation environnementale des mesures compensatoires au terme des 10 ans (1994-2005), soit 2006, rendu 2007	Non précisé

R.III. EVALUATION IN-ITINERE**III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE****Prise en compte de la compensation dans l'étude d'impact, l'enquête publique et les observations apportées**

L'étude d'impact développe clairement l'obligation faite au maître d'ouvrage de chercher une compensation aux diverses atteintes subies par les milieux naturels traversés, s'ajoutant aux diverses mesures de réduction opérées jusque-là. L'objectif visé est de compenser "en nature" les pertes subies par les espaces naturels afin de compenser si possible "en valeur" les divers impacts de l'ouvrage, les mesures correspondantes pouvant s'envisager à l'échelle globale du projet. L'étude d'impact détaille ainsi les principes généraux à respecter :

- esquisse la démarche à suivre (processus d'acquisition – rétrocession – gestion, partenaires susceptibles d'être concernés, ...),
- évoque aussi la nécessité d'un contrôle intégré dans les secteurs les plus sensibles,
- et dresse une première liste de mesures possibles distinguant les mesures prises à l'initiative du maître d'ouvrage de celles relevant d'autres acteurs.

Cette présentation, relativement détaillée dans ses principes se conclue sur un engagement chiffré global de l'effort à consentir, à la fois en termes de surfaces concernées et de moyens financiers à consacrer à de telles actions.

L'avis favorable de la Commission d'enquête est expressément subordonné notamment à l'application stricte des mesures compensatoires exposées dans l'étude d'impact. Des études faunistiques sont réalisées en complément pour la phase d'Avant Projet Autoroutier (APA).

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public

Engagements du maître d'ouvrage

Pour l'autoroute A39 Dole – Bourg-en-Bresse conformément aux dispositions de l'étude d'impact et au dossier des engagements pris en faveur de l'environnement, l'Etat s'est ainsi engagé à mettre en œuvre, en plus des mesures traditionnelles de réduction ou de suppression des impacts, un ensemble de mesures spécifiques destinées à compenser les effets négatifs de l'autoroute sur les espaces naturels, sur la faune et la flore.

Le programme chiffré initialement en 1992 dans le dossier d'enquête préalable à la DUP à 18 millions de francs soit 2,7 millions d'euros (env. 0,5% du coût total du projet), englobe deux types d'opérations :

- d'une part des opérations qui relèvent de l'initiative du maître d'ouvrage autoroutier pour un montant de 10 millions de francs soit 1,5 million d'euros,
- d'autre part des opérations à l'initiative d'autres maîtres d'ouvrage, et que la SAPRR s'est engagée à financer pour un montant de 8 millions de francs soit 1,2 million d'euros (définies alors avec l'accord des services du Ministère de l'Environnement, qui ont pris une part importante à leur élaboration).

Principes généraux

Une première réflexion préalable à la définition et la mise en place des mesures compensatoires a été engagée, avec les différents services intéressés des Ministères chargés de l'Agriculture et de la Forêt, de l'Équipement et de l'Environnement, et la participation du concessionnaire. Cette réflexion devra se poursuivre au-delà de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique et à l'Instruction Mixte dans le cadre d'un groupe de travail placé sous la responsabilité du Préfet coordonnateur et associant les différents partenaires impliqués dans la réalisation de l'autoroute ou de ses aménagements induits.

Les principes généraux suivants ont été retenus :

- la compensation doit porter sur des milieux de fort intérêt biologique ; elle doit être estimée en valeur et non pas en surface ;
- elle doit, en outre, être réalisée à l'échelle du projet tout entier, c'est-à-dire que la protection ou l'aménagement d'un milieu peut être réalisée à une grande distance des impacts constatés ;
- les mesures proposées doivent être réalistes ;
- les acquisitions faites par le maître d'ouvrage doivent être rétrocédées ensuite à des collectivités et gérées par des partenaires appropriés (conservatoires des sites, associations...);
- doivent être distinguées les mesures dépendant directement du maître d'ouvrage et celles qui peuvent être négociées ultérieurement, lors des remembrements par exemple ;
- les engagements pris par le maître d'ouvrage dans l'étude d'impact doivent être repris dans le procès-verbal d'Instruction Mixte et dans le décret de concession ;
- un contrôle intégré doit être mis en place dans les zones les plus délicates, le suivi de chantier étant effectué par un bureau d'études spécialisé en environnement ;
- de par son stock et son rôle d'aménageur, la S.A.F.E.R. doit être associée aux mesures de protection des milieux ;
- il faut intégrer le plus possible les mesures dans les dispositions des politiques d'environnement des régions traversées ou dans la politique d'environnement communautaire ;
- des études complémentaires devront en outre être menées au stade de l'avant-projet autoroutier afin d'une part d'affiner la connaissance du milieu traversé et les conditions de réalisation du chantier, et d'autre part d'élaborer un véritable cahier des charges des mesures de réduction et de compensation des impacts, destiné à préciser leur mise en œuvre.

Mesures prises à l'initiative du maître d'ouvrage

- Acquisition et réaménagement de milieux directement touchés, acquisition si possible de milieux menacés et sensibles situés à proximité (pas forcément immédiate) de l'emprise : étangs de petite taille, aulnaies..., et rétrocession aux partenaires les mieux à même de les gérer efficacement.
- Reconstitution de milieux, avec une vocation délibérément naturelle (mares à batraciens, bras morts, boisements alluviaux, bosquets, haies), puis rétrocession.
- Réaménagement écologique (au moins en partie) des sites d'emprunt.
- Boisements de compensation, selon les opportunités liées à la mise en dépôt de matériaux, dans des zones peu sensibles au plan biologique.
- Etude, surveillance et suivi pendant les travaux, suivi après la mise en service, des milieux sensibles touchés par l'autoroute (contrôle intégré à mettre en place dès la phase d'A.P.A.). Ce contrôle intégré portera sur les secteurs suivants : vallées du Doubs et de la Loue ; vallée de l'Orain bois des Foulletons, étangs des Tartres et Romette ; étang de la Cheigne, étang de Villeron et forêt communale de Savigny-en-Revermont ; vallée du Solnan ; vallée du Sevron.

Mesures ne dépendant pas directement du maître d'ouvrage

- Protection des sites les plus sensibles par des mesures administratives : réserves naturelles (extension de celle du Girard, étang de Villeron et bois du Grand Recoudé), arrêtés de biotope (étangs, bords du Doubs), réserves de chasse (Doubs, abords des passages pour la faune...).
- Incitation à la protection des abords des cours d'eau (ripisylve et prairies humides) et des zones bocagères denses lors des remembrements. Le maître d'ouvrage intervient ici par le biais du financement des études d'impact des remembrements qui sont suivis par une personne qualifiée pour la protection de la nature, participant à l'élaboration des différents remembrements.

Engagements du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage s'est engagé à concrétiser les principales mesures compensatoires repérées sur une carte annexée au dossier en fonction des opportunités d'acquisitions. Les mesures envisagées alors concernent essentiellement :

- le boisement d'au moins 40 hectares soit au moins 10 % du prélèvement par l'autoroute,
- l'acquisition de 10 ha de boisement,
- l'acquisition de 24 ha d'étangs et leurs environs,
- le réaménagement de 5 ha d'étangs (étangs touchés).

Démarche d'élaboration

Dès 1994, la SAPRR et son maître d'œuvre Scetauroute se sont attachés à l'occasion des études d'Avant-Projet Autoroutier, à cerner plus précisément un certain nombre de possibilités d'actions, et à engager une réflexion avec le concours des DIREN et des DDAF concernées.

Parallèlement, la concertation avec les communes concernées, les négociations foncières et les études préalables aux opérations de remembrement, ont également ouvert d'autres possibilités.

Relativement complexe et inhabituelle, cette démarche a mis plusieurs années pour aboutir. Elle supposait à la fois un investissement du maître d'ouvrage dans un domaine considéré jusque-là en marge de ses compétences, une implication forte des services de l'Etat, et enfin une concertation approfondie avec les collectivités et les associations locales.

- Dans le Jura, animation d'un groupe de travail par la DIREN Franche-Comté à partir de 1994, comprenant notamment les services de l'Etat, le Conseil Général du Jura, l'association des maires du Jura, la chambre d'agriculture, et diverses associations. Ce groupe est chargé de susciter des projets, de les sélectionner et de les mettre en forme. Simple dans son principe, cette approche fut assez longue à mettre en œuvre, en raison notamment de la diversité et du nombre des intervenants, et de la volonté des communes de décider des actions les concernant.

- En Saône-et-Loire, la DIREN de Bourgogne conduisit une étude globale (Desbrosse, 1997) en 1996 avec le concours de la DDAF de Saône-et-Loire, destinée à établir la liste des mesures préconisées pour ce département. Cette démarche étroitement associée à la conduite des remembrements s'est heurtée à la réticence de certaines commissions communales peu enclines à protéger les espaces naturels sensibles auxquels le maître d'ouvrage autoroutier était pourtant attaché. Ainsi et de façon paradoxale, certains terrains possédés par ce dernier n'ont pu être conservés comme prévu initialement à des fins de protection au terme du remembrement. Néanmoins, l'important travail de préparation engagé dans ce cadre a finalement permis de dégager plusieurs opportunités intéressantes, en liaison essentiellement avec le conservatoire des sites naturels bourguignons, partenaire privilégié dans cette démarche.

- Dans l'Ain, la DDAF de l'Ain et la DIREN de Rhône-Alpes ont recensés et préparé un pré-programme, à la suite de plusieurs réunions de travail, finalement validé par la SAPRR après vérification de la faisabilité locale de chaque action et de l'importance des budgets requis.

Les sites de compensation n'ont pas systématiquement faits l'objet d'inventaire ou de caractérisation de la valeur patrimoniale des habitats ou des espèces existants ou ciblés par la compensation (absence de cadre d'évaluation préalable de la valeur écologique des sites pressentis).

Concertation et suivi

Les engagements de l'Etat ont défini la composition du comité de suivi, outil de concertation régulière pendant la phase d'études détaillées (APAE) et pendant les travaux.

- Comité départemental de suivi des engagements de l'Etat : SAPRR, administrations locales, élus, organismes socio-économiques et associations, sous l'autorité des préfets de département. Ces comités instaurés en application de la circulaire du 15 décembre 1992 du Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports ont un rôle de contrôle et de validation des mesures prises.

- Concertation spécifique avec les services de l'Etat pour les dispositions visant à préserver l'environnement, sur 6 sections les plus sensibles.

Des dossiers formalisant les mesures proposées ont été élaborés à l'occasion des réunions des comités de suivi, soit en mai 1998 pour le département de l'Ain, en janvier 1999 pour la Saône-et-Loire et en mai 1999 pour le Jura. Pour les départements du Jura et de la Saône-et-Loire, une première formalisation des actions envisagées avait été réalisée dès 1994.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

De nature très diverse, ces mesures compensatoires ont été définies en concertation avec les divers partenaires locaux concernés et en liaison avec les Directions Régionales de l'Environnement qui ont pris une part importante à leur élaboration.

La mise au point et la signature des conventions correspondantes se sont échelonnées sur une dizaine d'années de 1996 à 2006.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Le comité de pilotage est maintenu pour la mise en place de la gestion.

Evaluation des mesures compensatoires

L'A39 a bénéficié d'une démarche encore unique en France, d'évaluation environnementale des mesures compensatoires. Elle s'inscrit en continuité avec l'esprit de l'observatoire de l'environnement et des effets économiques de l'A39, mené à bien sur dix ans de 1994 à 2005, par APRR en partenariat avec les trois Conseils Généraux concernés, et en transparence avec les acteurs mobilisés. Elle s'est terminée par une publication complète et une journée de restitution le 4 avril 2007. Conduite indépendamment, cette démarche nouvelle complète également le bilan LOTI environnement réalisé au titre de la loi d'orientation sur les transports intérieurs et publié en 2005.

Cette évaluation environnementale a permis de dresser un bilan des réalisations au terme de 10 ans (1994-2005) et d'examiner l'intérêt des compensations apportées et de valoriser les expériences les plus intéressantes dans le domaine de la gestion des espaces naturels :

- rassembler les connaissances souvent éparées, permettant de préciser le degré d'intérêt des diverses actions mises en œuvre ;
- procéder à une évaluation détaillée de l'ensemble de la démarche ;
- valoriser les efforts déployés dans ce cadre par le maître d'ouvrage ;
- tirer les enseignements globaux de la démarche entreprise dans la perspective plus générale de la mise au point d'indicateurs de développement durable ;
- faciliter l'échange ultérieur d'expériences pour notamment améliorer la conception de nouveaux projets.

Observatoire de l'environnement et des effets économiques de l'autoroute

Démarche particulière, le programme de l'Observatoire é concerné sur 5 autres projets d'infrastructures autoroutière entre 1980 et 2003 : A71 en Sologne, A10 au sud de Niort, A36 dans la vallée de la Doller, G12 dans le bois de Rogerville, A63 dans la vallée de l'Eyre. Complémentaire à la vision actuelle du bilan LOTI, cette démarche était à l'époque encore exceptionnelle, notamment le suivi conjoint des effets socio-économiques et environnementaux. Le programme Observatoire environnemental comprend 11 thèmes : morphologie fluviale, morphologie fluviale et végétation aquatique, effets sur les étangs, suivi de la végétation de 3 écosystèmes, cicatrization végétale, suivi des batraciens, suivi macrofaune dans 3 écosystèmes, suivi des insectes, évolution du paysage, suivi du ressenti de la population. Il est fondé sur plusieurs périodes d'analyse :

- L'état zéro, correspondant à l'état initial avant chantier 1993-1994,
- La phase chantier, 1995-1997,
- La phase de mise en service, 1998-2000,
- La phase 3/5 ans après la mise en service, 2001-2003.

Ainsi compte-tenu des différents protocoles, le bilan est effectué au mieux sur 10 ans depuis l'état 0 et sur 5 ans après la mise en service. A la fin de chaque phase, les résultats ont été publiés et diffusés (colloques, publications des actes).

R.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation/permis de construire. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant peu important, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

La compensation apportée en surface et en valeur au titre des milieux aquatiques, excède très nettement l'impact de l'infrastructure sur les étangs et autres milieux aquatiques. Globalement, la réalisation de l'A39 s'est en effet accompagnée de l'acquisition, la conservation ou le réaménagement d'une dizaine d'étangs d'une surface globale d'environ vingt hectares. Eu égard à la diversité des habitats naturels et du nombre élevé d'espèces enjeux rencontrées sur ces sites, la compensation apportée en terme de valeur patrimoniale apparaît très supérieure à l'impact global de l'infrastructure sur les milieux aquatiques.

Au titre des prairies humides, plus de cent hectares de prairies et d'habitats annexes ont pu être acquis et / ou gérés dans le cadre des mesures compensatoires engagées dans les vallées de la Saône, de la Vallière et du Sevron. D'autre part, des mesures agri-environnementales, recouvrant une surface de 42 hectares, ont été mises en place dans la vallée de l'Orain. Les habitats naturels correspondants accueillent également de nombreuses espèces végétales et animales en forte régression, faisant l'objet d'importants efforts de conservation. Globalement, les mesures de conservation des prairies mises en œuvre compensent en valeur l'impact direct de l'infrastructure sur les milieux prairiaux similaires traversés.

Au titre des boisements, les mesures engagées, malgré l'importance des surfaces reboisées, ne compensent que partiellement l'impact très important de l'autoroute. Les engagements quantitatifs pris par le maître d'ouvrage à la suite de l'enquête publique, ont été largement tenus. S'agissant de jeunes peuplements forestiers, les enjeux écologiques restent relativement limités, la fonction écologique et les potentialités des boisements les plus importants s'affirmant déjà. La compensation apportée à ce titre se situe donc à un niveau global un peu plus moyen. Toutefois, les plantations créées constituent progressivement des milieux attractifs pour la faune, reconstituant aux abords de l'infrastructure une structure végétale favorable susceptible de jouer un rôle relais pour les déplacements des animaux.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Oui, bilan environnemental et bilan des mesures compensatoires, mettant notamment en exergue l'absence d'état initial des sites de compensation, le manque de gestion et de suivi notamment dans le cadre des reboisements, l'absence d'un suivi sur les fonctionnalités écologiques et la recolonisation des mares compensatoires.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Plusieurs sites ne font pas l'objet de plan de gestion.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Le bilan environnemental de la 1^{ère} phase [EPA, 2001] souligne page 61, cette démarche de définition de et de mise en œuvre de la compensation comme *"laborieuse, relativement complexe et inhabituelle..., elle a mis près de 4 ans pour aboutir. Elle supposait à la fois un engagement total du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage dans un domaine jusque-là en marge de ses compétences, une implication forte des services de l'Etat, une concertation approfondie avec les collectivités et les associations locales ; elle est apparue parfois, aux différents acteurs comme un véritable boulet à trainer."*

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Pas d'éléments particuliers mis en exergue.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Elle a été assurée suite aux études complémentaires menées en APAE. Par contre, la valeur écologique des sites de compensation n'a pas fait l'objet d'une évaluation fine permettant de déterminer la plus-value.

Faisabilité financière

Aucun élément particulier à ce propos n'a été mentionné dans le bilan de 2007 sur les mesures compensatoires.

Facteur clé de la mise en œuvre des mesures compensatoires, l'implication constante des services fonciers au fil de la démarche a permis de concrétiser les possibilités d'acquisition de certains sites sensibles préalablement identifiés, voire d'élargir les recherches en dégagant de nouvelles opportunités. Ce travail d'accompagnement discret s'est révélé essentiel à la bonne mise en œuvre des actions envisagées.

Au final, les interventions foncières recouvrent ainsi trois catégories de coûts correspondant à des opérations de nature un peu différente :

- les acquisitions financées dans le cadre proprement dit des conventions, soit un montant de 133 189 € ;
- les acquisitions propres aux mesures compensatoires financées hors conventions, soit un montant total de 766 139 € ;
- les valorisations de délaissés ou de reliquats acquis par ailleurs dans le cadre du chantier autoroutier, aux abords immédiats de l'infrastructure, terrains estimés globalement à 834 688 €.

Disponibilité des terrains et surface

Un point faible est soulevé : de nombreuses petites actions de moindre intérêt écologique (reboisements "timbre-poste").

Le bilan environnemental de la 1^{ère} phase [EPA, 2001] souligne les difficultés qu'a rencontrées le maître d'ouvrage lors des remembrements en Saône-et-Loire. *"Bien que la démarche de définition des mesures compensatoires a été étroitement associée avec la conduite des remembrements, les mesures compensatoires incombant stricto-sensu aux opérations de remembrement proprement-dites (comme la gestion d'un bassin écrêteur par exemple) n'ont pas été clairement distinguées des de celles relevant de la réalisation de l'autoroute. De fait, cette mission s'est heurtée à la réticence de certains géomètres et des commissions communales peu enclines à protéger les espaces naturels aux quels le maître d'ouvrage était attaché. Ainsi, de façon paradoxale, certains terrains possédés par ce dernier n'ont pu être conservés comme prévu initialement à des fins de protection au terme du remembrement."*

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

L'évaluation des mesures compensatoires [EPA 2007] fait apparaître le peu d'implication des services de l'Etat dans la mise en œuvre de mesures de protection à caractère réglementaire susceptibles d'accompagner cette démarche (peu de APB, procédure distincte de la nécessité de compensation).

Plus de la moitié des mesures spatialisées s'inscrivent aujourd'hui dans des zones d'intérêt écologique faunistique ou floristique et 20 % de ces mesures sont situées à l'intérieur de sites Natura 2000.

Le bilan environnemental de la 1^{ère} phase [EPA, 2001], page 82, *"regrette que parmi les mesures envisagées dans le cadre des engagements de l'Etat, aucune protection réglementaire des secteurs les plus intéressants et les plus vulnérables pour la faune n'ait été mise en œuvre par l'Etat, notamment dans la vallée du Doubs. Un seul projet d'arrêté de biotope existe à ce jour [2001] dans la vallée du Sevron, dans le département de l'Ain. Cette absence de protection réglementaire tient à la longueur des procédures qui nécessitent la permanence de responsables pour aboutir à un résultat positif. Souvent, le concessionnaire a pu avoir le sentiment d'être relativement isolé lorsqu'il s'agissait de défendre la conservation des prairies humides ou la protection du bocage."* Depuis, plusieurs sites de compensation sont inscrits dans le réseau Natura 2000.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

A de rares exceptions, la plupart des sites se trouvent gérés avec le souci de conserver ou de renforcer leur valeur patrimoniale à long terme, mais avec toutefois d'importantes disparités (selon leur maîtrise foncière, leur gestionnaire, de ses compétences et des modes de gestion mis en œuvre).

Les modes de gestion extensifs adoptés dans la plupart des cas garantissent une certaine pérennité des écosystèmes. La plupart des gestionnaires d'étangs ont ainsi privilégié une approche patrimoniale : abandon de la pisciculture ou choix de pratiques piscicoles extensives, réaménagement des berges en pente douce, coupe des ligneux, gestion des ceintures végétales...

Par contre, il apparaît que le suivi des actions engagées est très variable selon les cas, plusieurs sites ne font pas l'objet de plan de gestion.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

La sélection des sites de compensation a été organisée par département sous la direction des DIREN et des DDAF et du maître d'ouvrage. Une cohérence a été visée quant aux effets conjugués des mesures de réduction et de compensation, notamment au droit des étangs et plans d'eau touchés, ou aux abords des passages à faune. Concomitante avec les remembrements, une synergie d'actions a alors été recherchée. Dans tous les cas, une dynamique locale est apparue avec les acteurs propriétaires et les gestionnaires pour les sites les plus importants. Concernant les opérations de reboisements, aucune articulation particulière visant une synergie avec d'autres actions des communes alors propriétaires n'est apparue.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Il semble que les premiers projets définis correspondent à des actions déjà envisagées mais sans ressources financières pour leur mise en œuvre (volonté locale). En revanche, à partir d'un certain seuil, les mesures envisagées aujourd'hui correspondent à des projets peu muris que APRR a suscité auprès des différents acteurs et qu'il a amené à une maturation dans la définition de ces actions. En ce sens, ces dernières n'auraient effectivement pas pu être mises en œuvre, en l'absence du besoin de compensation. C'est notamment le cas pour les compensations forestières ou en timbre-poste, qui présentent alors un défaut de gestion.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

Parmi l'ensemble des mesures compensatoires, 82 actions touchant aux milieux naturels (et non pas les actions à caractère purement pédagogique et les études) ont été analysées au bout de 10 ans quant à leur intérêt écologique (valeur patrimoniale, valeur fonctionnelle, valeur réglementaire) [EPA 2007/08]. L'appréciation de la valeur écologique des sites gérés s'est appuyée sur les notions de valeur patrimoniale et de valeur fonctionnelle d'un écosystème et sur le statut réglementaire.

En l'état actuel de nos connaissances et globalement, 37 % des actions entreprises présentent une valeur écologique globale faible, 28 % offrent une valeur moyenne et 35 % un niveau assez fort à très fort. Les sites de plus forte valeur écologique recouvrent pour l'essentiel, des actions relatives aux milieux humides et aquatiques et aux prairies et milieux associés. Les sites présentant la valeur écologique globale la plus élevée concernent essentiellement un ensemble d'étangs, de zones humides et de prairies alluviales faisant l'objet d'une gestion conservatoire répartis dans chacun des trois départements. Ces actions concernent des ensembles de taille le plus souvent supérieure à 10 hectares, à l'exception de quelques milieux humides de taille plus petite. Elles permettent, la plupart du temps, d'assurer la conservation d'espèces végétales ou animales d'intérêt régional, ou encore la protection d'un ensemble diversifié d'habitats d'intérêt régional. A ce titre, il n'est donc pas surprenant de constater que onze des seize actions concernent des zones humides cumulant une grande diversité d'enjeux.

A l'autre extrémité de l'échelle, on retrouve le plus souvent des reboisements de petite taille, ou des actions de conservation d'enjeu strictement local. Ces actions concernent le plus souvent, des sites de valeur patrimoniale réduite et de faible valeur fonctionnelle, cette dernière notion étant plus difficile à établir pour des habitats de taille réduite. Plus de 88 % des opérations relatives aux boisements et milieux semi-ouverts présentent ainsi une valeur écologique faible à moyenne. Il s'agit pour l'essentiel de reboisement de petite taille correspondant à de jeunes peuplements aux enjeux écologiques faibles. Certains, reconstituant un réseau boisé ou des structures végétales en bordure d'autoroute susceptibles de favoriser les déplacements de la faune, auront à terme une fonction écologique locale. Ces opérations de reboisement souvent à l'initiative du maître d'ouvrage émanaient des nombreuses demandes des communes impactées par le projet.

Les zones humides et habitats associés (étangs, cours d'eau, bras morts, mares) se distinguent, notamment, par la présence de treize espèces végétales protégées au plan national ou régional, et de plusieurs espèces d'amphibiens intéressantes. Les prairies inondables dans les vallées alluviales abritent des habitats diversifiés et patrimoniaux, ainsi que neuf espèces végétales protégées et recèlent, en outre, quelques espèces d'oiseaux vulnérables en forte régression en Europe comme le Busard Saint-Martin, le Râle des genêts et le Tarier des prés. En outre, la gestion conservatoire de ces sites constitue un des enjeux régionaux les plus importants à l'égard du phénomène de régression des prairies naturelles dans le contexte régional. Toutefois, ce patrimoine se répartit toutefois de façon inégale d'un site à l'autre. Ainsi deux sites (Ouroux-sur-Saône et Varennes-Saint-Sauveur) concentrent les espèces d'intérêt patrimonial, trois seulement des onze sites gérés n'abritent aucune espèce protégée. Au total, les 82 sites abritent dix-sept habitats naturels à enjeux régional, vingt-quatre espèces végétales et vingt-sept espèces animales à enjeu dont plusieurs espèces d'intérêt communautaire.

La mesure aujourd'hui répond-elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Actuellement les préconisations en termes de compensation des milieux impactés à très fort enjeu sont de 10 unités acquises pour 1 détruite ou 5 pour 1 avec restauration des milieux (DREAL PACA). En termes de surfaces d'habitat, l'importance relative de la compensation est relativement forte en matière d'étangs et de milieux aquatiques puisque les ratios atteints sont de l'ordre de 5 pour 1. Elle s'avère relativement moyenne en matière de prairies humides, compensant presque hectare pour hectare les pertes directes subies. En termes de boisement, la compensation quantitative apportée est plus faible et ne représente qu'une partie de l'impact de l'infrastructure. L'enjeu affecté à la conservation des boisements était toutefois apparu moindre à l'occasion des études préalables. Bien que la quantité des surfaces compensées soit dans certains cas inférieure aux objectifs actuels préconisés (DREAL PACA), leur qualité écologique la compense puisqu'elle permet d'assurer la conservation à terme de plus d'une cinquantaine de stations d'espèces végétales à enjeux, le dispositif compense donc largement la perte de la quinzaine de stations d'intérêt

floristique directement impactées par l'infrastructure. La gestion d'une vingtaine d'hectares de zones humides et de diverses mares permet également d'assurer la conservation de certains groupes faunistiques menacés en France, notamment les amphibiens et les odonates. La conservation des habitats d'une très intéressante population de Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) sur le site de l'étang de But dans l'Ain représente, à ce titre, l'une des premières expériences de gestion en Rhône-Alpes effectuée dans la perspective d'assurer la conservation d'un odonate d'intérêt communautaire. Dans le même esprit, la contribution de l'A39 à la gestion des prairies d'Ouroux-sur-Saône a permis au Conservatoire des sites de protéger les populations de Râle des genêts.

Compte tenu des documents fournis, il n'est pas possible d'évaluer la fonctionnalité des passages à faune permettant d'établir des perméabilités écologiques entre les milieux de part et d'autre de l'autoroute. Il n'est également pas possible de connaître précisément le degré d'efficacité des mares de substitution réalisées. Néanmoins l'objectif visant à limiter les pertes nettes semble atteint. D'avantage de précision sur ces précédents points permettrait de répondre plus précisément à la question ; y a-t-il eu perte nette ?

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

La majorité des zones sur lesquelles les mesures compensatoires ont portées n'ont pas fait l'objet d'un état initial. Celui-ci ayant été effectué à postériori, il semble donc nécessaire de suivre l'évolution des mesures compensatoires à plus long terme afin de pouvoir mettre en évidence un enrichissement ou une perte progressive de la diversité. Toutefois, la mesure compensatoire a permis la découverte de nombreuses espèces présentant un fort intérêt écologique.

IV.5. REGARD NATURALISTE

Les inventaires concernant l'état initial avant projet semblent avoir été effectués de façon rigoureuse et exhaustive sur les secteurs concernés par les emprises directes du projet. A contrario, ils semblent manquer de précisions, voire même semblent inexistantes pour établir l'état initial des zones faisant l'objet des mesures compensatoires. Le manque d'inventaires en état initial sur ces zones ne permet pas d'évaluer de façon rigoureuse le gain apporté par l'acquisition et la gestion effectuée sur les parcelles concernées.

Par ailleurs, l'ensemble des actions entreprises, dont la plupart ont abouti, répondent de façon satisfaisante à l'objectif fixé. Ainsi, plus du tiers des actions menées en compensation présentent une valeur écologique globale assez forte à très forte. De plus les sites présentant les plus fortes valeurs écologiques, essentiellement des étangs, des zones humides et des prairies alluviales, ont fait l'objet d'une gestion conservatoire assurant leur maintien à terme.

Globalement, bien que la quantité des surfaces compensées soit dans certains cas inférieure aux objectifs actuels préconisés (DREAL PACA), leur qualité permet de compenser en partie des ratios parfois légers. La qualité de certains sites mériterait une mise en protection (APB, RNV...).

Concernant les sites de moindre enjeu et de surfaces restreintes, le devenir de ces milieux, gérés par les collectivités locales ou parfois non gérés, pourrait s'avérer aléatoire. De plus, certaines incertitudes sont à craindre sur le devenir de quelques sites d'intérêt communautaire en l'absence de plan de gestion. La gestion de l'ensemble des mesures compensatoires mériterait de faire l'objet d'un suivi global et prolongé.

Compte tenu des documents fournis quelques imperfections ont été relevées :

- Des travaux de défrichement auraient été effectués en période de reproduction, ayant pour conséquence la destruction de nichées.
- Les passages à grande faune sont généralement de tailles inférieures à celles préconisées.
- Le nombre de passages petite faune est inférieur aux préconisations.
- La réalisation de mares de substitution avant réalisation des travaux n'a été réalisée que très partiellement.
- Les crapauds sont peu fonctionnels et inférieurs en nombre aux objectifs fixés par les engagements de l'état.
- En l'absence de documents de suivis de ces ouvrages et mesures, il semble difficile de pouvoir évaluer l'impact occasionné. La restauration des perméabilités écologiques de part et d'autre de l'autoroute est potentiellement remise en cause du fait de ce manque de suivi.
- Enfin, les effets du remembrement sont également mal connus.

R.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
M. Philippe DE BECHEVEL	APRR, direction des grands investissements et de la construction
M. PIEL	DIREN Franche-Comté

Bibliographie

- Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports, Direction des routes, 1992. – Autoroute A39, section Dole – Bourg-en-Bresse, départements du Jura, de la Saône-et-Loire et de l'Ain. Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.
- Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme, 1994. – Autoroute A39 Dole – Bourg-en-Bresse. Mesures en faveur de l'environnement. Les engagements de l'État.
- EPA, 1991/10, D-étude d'environnement : le MILIEU NATUREL, B. pièces non contractuelles. Avant Projet Sommaire. Autoroute A39 Dole – Bourg-en-Bresse. CETE de Lyon. Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de l'Espace
- EPA, 2001. – Bilan de l'autoroute A39 Dole – Bourg-en-Bresse. Bilan environnement. Première phase : avant mise en service. Autoroutes Paris Rhin Rhône. CETE de Lyon, 209 p. in Bilan socio-économie et environnement - 4.1b Environnement, à la mise en service, bilan 1^{ère} phase
- EPA, 2007/01, Cahier de fiches, département du Jura, Rapport de troisième phase, Evaluation environnementale des mesures compensatoires de l'autoroute A39 Dole - Bourg-en-Bresse pour le compte de Autoroutes Paris Rhin Rhône
- EPA, 2007/01, Cahier de fiches, département de l'Ain, Rapport de troisième phase, Evaluation environnementale des mesures compensatoires de l'autoroute A39 Dole - Bourg-en-Bresse pour le compte de Autoroutes Paris Rhin Rhône
- EPA, 2007/01, Cahier de fiches, département de Saône-et-Loire, Rapport de troisième phase, Evaluation environnementale des mesures compensatoires de l'autoroute A39 Dole - Bourg-en-Bresse pour le compte de Autoroutes Paris Rhin Rhône
- EPA, 2007/04, Actes de la journée d'échanges du 4 avril 2007 - Evaluation et gestion des mesures compensatoires de l'autoroute A39 Dole – Bourg-en-Bresse. Autoroutes Paris Rhin Rhône
- EPA, 2008/08, rapport final, Evaluation environnementale des mesures compensatoires de l'autoroute A39 Dole - Bourg-en-Bresse. Autoroutes Paris Rhin Rhône

S. LGV EST EUROPEENNE - PHASE 1 : PARIS - BAUDRECOURT EN LORRAINE

S.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE : Projet du TGV Est européen, reliant Paris à Strasbourg, Phase 1 portant sur un tracé reliant VAIRES-SUR-MARNES à BAUDRECOURT sur 300 km mis en service en juin 2007

PORTEUR DU PROJET : Réseau Ferré de France (RFF)

BUDGET TOTAL : phase 1. 3 250 millions d'euros HT [valeur 1997]

REGION ADMINISTRATIVE : Picardie, Champagne-Ardenne, Lorraine / la compensation concerne directement les départements de l'Aisne (02), la Marne (51), la Meuse (55), la Meurthe-et-Moselle (54)



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Article 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivant du Code de l'environnement)

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autres instructions dont le projet a fait l'objet

Contenu de l'étude d'impact (Art. L 211-1 et L. 211-2 du Code Environnement)

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 1992-1993, étude d'avant-projet sommaire
- 1994 (7 mars), approbation par le ministère du dossier d'Avant Projet sommaire
- 1994 (16 septembre au 16 novembre), enquête publique sur la base des études d'Avant-projet Sommaire
- 1996 (14 mai), décret déclarant d'utilité publique (DUP) et urgent les travaux de construction d'une ligne nouvelle de chemin de fer à grandes vitesses dites "T.G.V. Est Européen" ;
- 1997, engagements de l'Etat
- 1999 (4 février), en conformité avec les décisions du Gouvernement il a été convenu entre l'Etat, les collectivités territoriales concernées, RFF et la SNCF que le projet de la LGV Est serait scindé en deux phases.
- 2000-2002, étude avant-projet détaillé
- 2001-2003, instructions Natura 2000
- 2001 (29 oct.), arrêté préfectoral autorisant RFF à procéder à une opération de capture et de transport à des fins scientifiques d'espèces animales protégées sur le territoire de la commune de LE CHEMIN "vallée du Hardillon" (51)
- 2002 (22 fév.), arrêté préfectoral Loi sur l'Eau n°2002-A-5-LE pour l'Aisne Amont
- 2002 (09 avril), arrêté préfectoral Loi sur l'Eau n°2002-733 pour la Meuse - sous bassin du Thillombois
- 2002-2004, instructions Natura 2000
- 2008, fin des remembrements

Date de mise en œuvre : 2002 - 2006 (chantier sur 6 tronçons), 2006 - 2007 (essais d'exploitations)

- Génie civil : 2002-2004 tronçon D / 2002-2005 tronçon E

Date de mise en service/livraison : novembre 2007

L'instruction et la définition du projet ont été longues, et la prise en compte du patrimoine naturel a connu une ampleur croissante. Ainsi, sur la phase 1, compte tenu de l'évolution de législation concernant Natura 2000, les dossiers d'évaluations des incidences Natura 2000 pour les tronçons concernés de la phase 1 ont été réalisés alors que les travaux de génie civil avaient déjà commencés sur les autres tronçons. En effet, les incidences Natura 2000 ont été lancées dès la désignation des sites.

Ne sont développées ci-après que les démarches de définition et de mise en œuvre des compensations de :

TRONÇON D

- La création de mares compensatoires sur la commune de LE CHEMIN (55),
- la reconstitution de forêts alluviales des vallées de l'Ante et du Thabas (51 et 55),

TRONÇON E avec les sites Natura 2000 suivants :

- Les hauts de Meuse (FR4100166) (55)
- Pelouses et vallons forestiers de la vallée du Rupt de Mad (FR4100161), (54)

S.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

Pour l'ensemble du projet,

Description	Nature	Ampleur
Scénarios de moindre impact (avant DUP)	Axe de la LGV	Choix stratégiques et contraintes géométriques primordiaux : le tracé est soumis à des contraintes géométriques telles qu'il ne se prête pas à des modifications localisées pour éviter un impact local. les possibilités de déplacement de l'axe sont difficiles et se répercutent sur de grands linéaires. Les contraintes humaines et patrimoniales majeures sont intégrées.
Définition précise du projet (PROJET)	Évitement des habitats et des espèces patrimoniaux	Élargissement de l'emprise au nord de la LGV pour l'aménagement d'un accès chantier calé au plus près Dérivation définitive de l'Aisne sur env. 200 m sans dérivation provisoire pendant la phase travaux Pas de remblaiement complet dans l'ancien bras de l'Aisne pour créer une zone humide à fonction potentielle de frayère à brochet (compensation ZH)
Chantier	Management environnemental	SOPAE pour la sélection des entreprises des chantiers Rédaction du PAE avant le début du chantier. Il décrit la sensibilité et les contraintes liées aux sites traversés par le chantier et énonce les moyens mis en œuvre concrètement par l'entrepreneur pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et des engagements de l'Etat ainsi que les mesures de contrôle s'y rapportant. Sensibilisation du personnel des chantiers
	Prévention des pollutions et nuisances	Mesures préventives et palliatives en phase travaux et exploitation, pour limiter les impacts sur les ressources en eaux, les eaux superficielles, les milieux aquatiques, les espèces, les habitats, les usages... (prescriptions DLE - cf. exemple LGV EST phase 2) Signalétique spécifique visant la préservation des sites environnementaux : - les zones humides des grandes vallées traversées par la LGV : Beuvronne, Théroüanne, Ourcq, Meuse, Moselle, Seille, Nied française, - les mares abritant des espèces d'amphibiens remarquables comme les mares du Hardillon (Meuse), - les stations botaniques remarquables comme les sites à Pigamon, à Euphorbe des marais, à Troscart maritime en Meurthe-et-Moselle et en Moselle, les cours d'eau à fort enjeu piscicole comme la Théroüanne, l'Elme, la Prêle, la Creuë.
	Gestion extensive des déblais	Gestion extensive sur les déblais et essai de reconstitution de pelouses calcaires et le développement de taxons locaux

Cas des habitats et espèces sur la commune de LE CHEMIN (55) - tronçon D

Ce secteur est concerné par une petite vallée, avec des mares à amphibiens au sein de parcelles agricoles.

Description	Nature	Ampleur
Chantier	Transplantation des amphibiens protégés	- Création de 3 mares surcreusement et/ou élargissement de deux autres mares ainsi que végétalisation herbacée et arbustive. - Opération de capture avec un pompage doux préalable (transfert de l'eau d'origine, des sédiments et des ressources alimentaires, d'une partie des végétaux), prélèvement des individus (pontes et larves en 3 campagnes échelonnées) et déplacement, pose de clôture - Remblaiement définitif - Gestion hydraulique des eaux de ruissellement de chantier
Exploitation	Réduction de la perte de fonctionnalités pour les amphibiens	Dispositifs de batrachoducs au droit des mares compensatoires, sous forme de 2 batrachoducs (buse de 1500 mm, enterré sur 10 à 20 cm pour tapis de terre) à vocation mixte batraciens/hydrauliques et aménagement des ouvrages hydrauliques et de 6 fossés relais biologiques, grillage à mailles fines sur 500 m des 2 côtés de la LGV

Forêts alluviales dans les vallées de l'Ante et du Thabas - pour l'ensemble du tronçon D

Ce secteur est concerné par la ZICO des Etangs d'Argonne, et traverse un chevelu hydrographique important.

Description	Nature	Ampleur
Exploitation	Réduction de la perte de fonctionnalités pour la faune	Aménagement d'ouvrages hydrauliques sous forme de pont rail (3), dalot (5) ou de buses (5), dont certains mixtes grande faune (4) (dont PGFmixte OH vallée de Ante et PGF du bois des Horgnes sur la commune de Villers en Argonne de 30 m) Aménagement de passages grande faune : spécifique (4), mixte OH (4), mixte chemin forestier/agricole (5) Mise en place de passages supplémentaires pour la petite faune selon les enjeux de chaque site Création de milieux relais favorables aux amphibiens (fossés et bassins) selon les enjeux de chaque site
Chantier	Réaménagement après chantier	Génie végétal sur les berges Efforts sensibles dans la replantation paysagère pour créer des structures naturelles d'accompagnement de la faune vers les passages à faune Aménagements écologiques et paysagers pour rétablir les routes de vol des chauves-souris sous le pont de l'Aire Remise en état de la zone de chantier à orientation écologique dans la vallée de l'Aisne (restauration des prairies humides originelles à Stellaire des marais) (compensation ZH) Mise en place d'une zone de quiétude proche du PGF du bois des Horgnes (maintien en prairie) (compensation ZH - convention fédération des chasseurs) Réensemencement d'une prairie dans la délaissé entre la dérivation définitive et l'ancien bras de l'Aisne (compensation ZH) Création d'une mare dans l'ancien lit naturel du Thillombois non totalement remblayé (compensation ZH)
	Précautions de chantier	Mise en place de bassins de décantation des eaux de ruissellement Travaux en lit mineur en dehors des périodes de reproduction de la faune aquatique - Défrichement en dehors de la période de reproduction de l'avifaune - Défrichement et décapage du sol en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune prairiale car présence d'entités remarquables au droit de l'Aisne et du Thabas Mise en place de pont provisoire ou de dérivations temporaires, voire d'un système provisoire de palplanches métalliques pour protéger les cours d'eau des impacts des engins de chantier Pêche électrique de sauvegarde de la faune aquatique préalable aux travaux
Remembrement	Information auprès de la commission intercommunale d'aménagement foncier	Sensibilisation aux enjeux locaux (ex. présence de colonie d'hirondelle de rivage dans la vallée de l'Ante, station de Scabieuse des près - ruisseau de Deuxnouds)

Coteau des "Hauts de Meuse", VALBOIS, LAMORVILLE (55) - tronçon E

Ce secteur est concerné par le site Natura 2000 FR4100166 "Hauts de Meuse", et présente un petit coteau exposé nord/nord-est dominant la vallée de la Creüe. Plusieurs carrières abandonnées ou en activité ont remanié ces coteaux. Quelques vestiges de pelouses sèches substituent sur des talus, et une pelouse sèche au sud (essentiellement en dehors de la DUP) abrite une plante protégée (Gentiane croisettes). Le site Natura 2000 était en cours de proposition durant l'instruction de la LGV : Date de décision validation SIC au 13/11/2007 ; Date de l'arrêté publié au JO du 27/05/2009 ; Opérateur : non nommé ; DOC OB prévu en 2010.

Description	Nature	Ampleur
Définition précise du projet	Evitement des habitats et espèces patrimoniaux,	Déplacement de l'axe vers le sud, préservant les fragments de pelouses calcaires (traversée de la carrière en activité presque exclusivement)
	Réduction de la perte de fonctionnalités pour la faune	Passage petite faune spécifique dans la zone de remblais
Chantier	Précautions de chantier	Travaux de défrichement et terrassements en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune
	Réaménagement après chantier	Réaménagement du talus côté ouest vers la reconstitution de pelouse calcaire Restauration d'une paroi favorable à la colonie d'hirondelle de rivage dans la carrière

"Coteau et vallée du Rupt de Mad", JAULNY, THIAUCOURT (54) - tronçon E

Dans le territoire du Parc Naturel Régional de Lorraine (partie ouest), ce secteur est concerné par :

- site Natura 2000 FR4100161 "pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad" en cours de proposition durant l'instruction de la LGV : Date décision validation SIC au 13/11/2007 ; Date de l'arrêté publié au JO du 27/05/2009 ; Opérateur : PNRL ; DOC OB 2001,
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 "Pelouses à REMBERCOURT et à JAULNY, dans la vallée du Rupt de Mad",
- ENS 54 "Pelouses à JAULNY et à REMBERCOURT"

Description	Nature	Ampleur
Définition précise du projet	Evitement des habitats et espèces patrimoniaux, Réduction de la perte de fonctionnalités pour la faune	Passage en viaduc au dessus de la vallée, sans pile en lit mineur ni sur les berges Passage petite faune mixte OH (écoulement temporaire) sur le plateau en rive gauche Passage petite faune en rive droite
Chantier	Précautions de chantier	Identification des habitats biologiques d'intérêt majeur et plan de circulation des enjeux, fermeture des pistes de chantier à la petite faune Pas d'accès de chantier le long du cours d'eau
	Réaménagement après chantier	Réaménagement du talus exposé sud vers la reconstitution de pelouse calcaire Reconstitution d'une haie arbustive sur le sommet des talus pour relever le vol des espèces volantes

II.2. LES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PATRIMOINE NATUREL TELS QUE DECRITS DANS L'ETUDE D'IMPACT**Cas des habitats et espèces sur la commune de LE CHEMIN (55) - tronçon D**

Les impacts résiduels sont présentés selon les éléments figurant au dossier de demande de capture et de transport à des fins scientifiques [ECOLOR, 2001].

Habitat	Statut	Impact résiduel	Quantité	Synthèse
Mare	en domaine agricole (2 au sein d'une prairie pâturée, 1 en parcelle labourée) en marge de la vallée de l'Hardillon (affluent de l'Aisne en rive droite), en zone ZICO "Etang d'Argonne" et zone Ramsar "Etang de la Champagne Humide"	Disparition complète d'une mare (la plus remarquable et diversifiée) Perturbation forte d'une autre mare et partiellement remblayée dans le cadre de l'aménagement d'un chemin agricole	1,5 mare (1 mare + 1 partie d'une mare)	Non précisé

Espèce	Statut de protection	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Synthèse
Triton crêté	Intérêt communautaire protégé national	Destruction d'espèces lors des travaux de terrassement, Réduction de la biodiversité locale	populations peu importantes < 10 individus estimés. Au réel lors du déplacement :	Non précisé
Triton alpestre	protégé national	Perturbation, voire blocage des déplacements des amphibiens	- 13 tritons crêtés,	Non précisé
Triton palmé	protégé national		- 16 tritons alpestres,	Non précisé
Grenouille verte	Non protégée	Idem	- 2 tritons ponctués - grenouilles vertes	Non précisé
Grenouille rousse	Non protégée		populations importantes	Non précisé

Cas des forêts alluviales dans les vallées de l'Ante et du Thabas - pour l'ensemble du tronçon D

Les impacts résiduels sont présentés selon les éléments figurant au dossier de bilan des zones humides [ECOLOR, 2004], dans la ZICO "Etang d'Argonne" et zone Ramsar "Etang de la Champagne Humide".

Seules sont évaluées les incidences sur les boisements alluviaux de type aulnaie frênaie alluviale (habitat prioritaire), mais sans quantification des incidences sur les prairies humides.

Habitat	Statut	Impact résiduel	Quantité [ECOLOR 2003]
Bois alluviaux dont forêt alluviale : aulnaie frênaie des bords de cours d'eau : - Yèvres - Garinette et le ruisseau des marais - Ante - Thabas - Marque - Aire - Thillombois	Aucun Habitat communautaire prioritaire 91E0*	Défrichement	Ensemble de 5 ha dont 2,72 env. au réel : - 0,10 - 2,39 - 0,04 - 0,05 - 0,07 - 0,05 - 0,02

Espèces	Statut de protection	Impact résiduel	quantité	Synthèse
Corridor et zone de chasse pour les amphibiens, l'avifaune et les mammifères	Non précisé	Fragmentation des habitats sans compromettre les déplacements de la faune	Toutes les vallées et ruisseaux	Non précisé
Orme lisse	Espèce d'intérêt régional	Destruction	Site de la Garinette et le ruisseau des marais	Non précisé

Coteau des "Hauts de Meuse", VALBOIS, LAMORVILLE (55) - tronçon E

Habitat	Statut	Etat de conservation	Impact résiduel	Quantité	Synthèse
Pelouse mésophile calcaire (62.10)	Habitat communautaire	Site ponctuel ou linéaire	Destruction du talus de la RD 162	15 m de linéaire, soit 1 are	! ESD
Hêtraie de l'Asparulo Fagetum (3130)	Habitat communautaire	Ravin et talus sud	Destruction à la marge	Non précisé	!

Légende : !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer ; ESD : effet significatif dommageable

Espèces	Statut de protection	Impact résiduel	Quantité	Synthèse
- Serotine commune - Lézard agile	PN, intérêt régional	Aucun	0	0
- Gentiane cillée - Orchis pyramidal - Anémone pulsatile	Espèce d'intérêt régional	Aucun impact	0	0
- Lotier à gousse carrée	Espèce d'intérêt régional	Destruction	< 5%	0
- Hirondelle de rivage	Espèce vulnérable (liste rouge)	Risque de perturbation malgré la récréation du site de reproduction	Non précisé	0

Légende : !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

"Coteau et vallée du Rupt de Mad", JAULNY, THIAUCOURT (54) - tronçon E

Pour limiter les impacts sur les habitats et espèces du site Natura 2000, la LGV passe au-dessus du site, en viaduc de 479 m de long, jusqu'à 50 m de haut et reposant sur 6 piles, dont 1 dans le site.

Aucun habitat d'intérêt communautaire dans le site n'est concerné par le projet.

Habitat	Statut	Etat de conservation	Impact résiduel	Synthèse	
Pelouse mésophile calcaire riche en orchidée (6210*)	Habitat communautaire prioritaire	Non précisé	Aucun	0	0
Pelouse mésophile calcaire embroussaillée (62.10)	Habitat communautaire	Non précisé	Destruction à l' <u>extérieur</u> du site, par piste de chantier. accès est du viaduc	12 ha	! ESD
Hêtraie-chênaie mésophile (3130)	Habitat communautaire non prioritaire	Non précisé	Aucun	0	0

Légende : !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer ; ESD : effet significatif dommageable

Espèces	Statut de protection	Impact résiduel	Quantité	Synthèse
- Scabieuse des prés	- PR	Survol	1 station	0
- Aster amellus	- PN	Aucun	0	0
- Buis	- PR			
- Epipactis de Mueller	- PR, intérêt régional			
- Anémone pulsatile	- PD, intérêt départemental			
- Ophrys frelon	- PD, intérêt local			
- Ophrys mouche	- PD, intérêt local			
- Orchis pyramidale	- intérêt régional			
- Orchis bouc	- intérêt régional			
- Pie grièche écorcheur	Intérêt communautaire (H2), PN	Maintien des déplacements par le viaduc	0	!
- Martin pêcheur				
- Grand rhinolophe				
- Petit rhinolophe				
- Grand murin				
- Damier de la Succise				
- Chat sauvage	Intérêt communautaire (H4), PN	Maintien des déplacements par le viaduc	0	!
- Serotine commune				
- Pipistrelle commune				
- Noctule commune				
- Vespertillon sp		Risque de collisions avec les espèces volantes		
- Lézard des murailles				
- Lézard des souches				
- Coronelle lisse				

Légende : H2 : annexe 2 de la directive Habitats ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; PD : protection départementale ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable

II.3. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Cas des habitats et espèces sur la commune de LE CHEMIN (51) - tronçon D - lot 24

Réglementation justifiant la compensation

- Protection des espèces (art. L .411-2 du code de l'environnement) – amphibiens des mares considérées
- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement) - mares

Considérant que l'opération projetée contribuera à assurer un suivi d'une population locale et un sauvetage dans le cadre de la construction de la LGV Est Européenne

	Prévu [ECOLOR, 2001]	Réalisé [bilan 2008]
Description	Création de 3 mares compensatoires (et remodelage de 2 mares actuelles) pour accueillir les espèces capturées avec préservation d'une zone tampon entre les mares et l'espace agricole riverain de 30 à 40 m de large (acquisition dans le cadre du remembrement)	
	Maîtrise foncière des mares existantes et à créer	Emprises acquises par RFF (dans le cadre de la réalisation de la LGV et 1 par possession provisoire hors emprise)
	Transfert éventuel à un organisme compétent dans le domaine de la gestion patrimoniale ou une collectivité	Accord de principe en 2002, signature en 2005 avec le conservatoire régional
	Protection réglementaire par les services de l'Etat le cas échéant (RNV, APB)	Non, pas à ce jour
Coût de mise en œuvre	Non mentionné	Intégré au projet
Localisation	Commune LECHEMIN (51), dans l'emprise de la LGV mais hors emprise délimitée par le chemin d'exploitation et la LGV pour conserver une connexion et une vocation agricoles	
Eloignement géographique	Au plus près des mares initiales	
Durée de mise en œuvre	Moins de 1 an	
Caractère disruptif	Non, anticipation de l'incidence : - Création des mares en automne 2001 et végétalisation herbacée - Prélèvement des individus et déplacement au printemps 2002 et clôtures - Remblaiement définitif en été 2002	
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Ceux impactés : mares à amphibiens, cible triton crêté et autres amphibiens	Reproduction du triton crêté, du triton alpestre dans toutes les mares, comme le triton ponctué (faibles effectifs comme avant incidence), population importante de grenouille verte Reproduction du triton alpestre - au moins 1 mare (faibles effectifs) Flore : Vulpin utriculé (LR régionale) / 12 odonates (espèces communes) 1 mare fréquentée par la faune sauvage (sangliers, chevreuils) avec dégradation de la clôture
Prise en compte des continuités écologiques	Création de 2 batrachoducs à vocation mixte (hydraulique) Création de 6 fossés relais entre les mares et les batrachoducs	
Importance de la compensation	3 mares (+1 remodelée) en vis-à-vis selon la LGV Gestion de la mare riveraine non impactée	
Ratio d'équivalence	4 mares (3 créées + 2 remodelées) pour 2 impactées (1 détruite-1 écornée), restant une des 3 mares initiales non impactée	
Gestion à mener/menée	Création des mares et aménagement des abords (plantation de saules)	Oui
	Pas de gestion mentionnée	Suivi écologique des mares : 2004-2008, plan de gestion en 2008 pour 5 ans à venir Gestion conservatoire : fauche prairiale, limitation de la végétation aquatique, entretien des plants et bordures boisées Actions de communication : visites guidées
	Installation d'une pompe pour abreuvoir à bétail mais sans piétinement, absence d'apport d'engrais et de fumiers aux abords	Non réalisé - pas de vocation agricole Mais sensibilisation des exploitants riverains, mise en place de convention de bonnes pratiques dans le cadre de la convention pluriannuelle
Organisme gestionnaire	A définir (Conservatoire régional pressenti) sous convention	Conservatoire Régional de Champagne-Ardenne
Durée affichée de gestion	Pas de mention	Conventions pluri-annuelles 2002-2004/2004-2008
Budget pour la gestion	Pas de mention	17 770 € de 2004 à 2008

Création de forêts alluviales dans les vallées de l'Ante et du Thabas**Réglementation justifiant la compensation**

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement) pour destruction de aulnaie-frênaie
- Défrichement

	Prévu [ECOLOR 2003]	Réalisé [bilan ECOLOR 2004]
Description	Acquisition foncière des parcelles d'implantation Création de forêts alluviales Rétrocession à terme au Conservatoire régional	Acquisition foncière dans le cadre du remembrement, Création de forêts alluviales Rétrocession en cours [avril 2010] de 3,5 ha
Coût, comparaison au budget total estimé	Env. 212 500 €	
Localisation	2 sites favorables (expertises pédologiques notamment) :	
	<ul style="list-style-type: none"> - Total de 6 ha en compensation : - 4,4 ha (= 3.2 ha+ 1000 m linéaire de berge) en rive de l'Ante, SIVRY-ANTE (51) - 1,7 ha de forêt alluviale, en rive du Thabas, ECLAIRES (55) 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition : 3,56 ha + 1 ha (manque 1,5 ha par rapport à la définition prévue) - Ante : 2,23 ha (dont 1 mare) + linéaires de berges + 1 ha de parcelle privée replantée - Thabas : 1,55 ha acquis/1,8 ha replanté
Eloignement géographique	Moins de 5 km des secteurs impactés, au droit de la LGV (en limite des emprises)	
Durée de mise en œuvre	Non précisé	
Caractère disruptif	OUI, réalisation postérieure aux défrichements	
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Habitat impacté : aulnaie frênaie des bords de cours d'eau (2,72 ha)	
Prise en compte des continuités écologiques	Création de 2 mares, aménagement d'une mare existante	1 mare créée (Ante)
Importance de la compensation	5 ha de zone humide dont 2,72 ha d'habitat de la directive détruits sur l'ensemble du tronçon D (2 unités hydrographiques), prévu 6 ha en compensation dont 4,4 ha Ante (= 3.2 ha+ 1000 m linéaire) et 1,7 ha Thabas	Compensation de 4,5 ha environ pour 2,72 ha d'habitat de la directive impacté (env. 2 pour 1), mais < 1 pour 1 au titre des zones humides (les linéaires de berges plantés non inclus dans ce cas).
Ratio d'équivalence	Non défini officiellement : Ratio supérieur 2 pour 1	Ratio > 1 pour 1
Gestion à mener/menée	Plantation d'essences selon les conditions hydromorphes des secteurs de chaque site d'implantation (env. 1000 plants/ha) : Entretien minimal (obligatoire art. L114 et L 231-1 du code rural) ANTE : <ul style="list-style-type: none"> - points bas en aulnaie-frênaie à dominante d'Aulne glutineux, secteurs moins humides en aulnaie-frênaie à dominante de frêne commun / milieu de transition (arbustes) - Reconstitution de ripisylve en berge droite - Conservation, reprofilage et aménagement de la mare existante THABAS : <ul style="list-style-type: none"> - Aulnaie frênaie avec une dominance d'aulne glutineux - Création de 2 mares - Entretien des pieds sur 3 ans, protection par une clôture (malveillance, grande faune) 	<ul style="list-style-type: none"> -Plantation d'environ 1000plants /ha -Environ 1 plant /mètre linéaire -sur les sols engorgés : plantation d'Aulnes glutineux. -sur les sols où la gley est inférieur à 40 cm : plantation de Frênes communs, d'Orme lisse, Saule blanc et d'Erable sycomore. -sur des sols de transition entre les deux conditions précédentes : plantation de Viorne obier, Bourdaine, Groseillier rouge, Cerisier à grappes. Soit sur le site de Thabas, plantation d'une Aulnaie-frênaie à base d'Aulnes glutineux et en vallée de l'Ante, plantation d'une Aulnaie-Frênaie dans la partie la plus basse autour de laquelle sera planté une Frênaie-Ormaie. Et plantation d'espèces de transition Création de deux mares
Organisme gestionnaire	Conservatoire régional du patrimoine naturel de Champagne Ardenne pressenti	Rétrocession et gestion pour le CRPNCA non effectuée (convention cadre en 2010)
Durée affichée de gestion	A définir à terme	Aucun engagement
Budget pour la gestion	Pas de mention	Aucun engagement

Autres mesures d'accompagnement et de réduction

Réglementation justifiant la compensation

Contenu de l'étude d'impact (Art. L 211-1 et L. 211-2 du Code Environnement) : Compte tenu de l'incidence possible sur les espèces avifaunistiques, une mesure d'accompagnement est prévue.

Description	Nature	Ampleur	Coût
Après chantier	Suivi de l'avifaune riveraine	3 campagnes d'inventaires sur 4 ans (n, n+2, n+4) avec 25 à 30 points d'écoute	8 k €
Pendant les remembrements	Information et sensibilisation des acteurs liés au remembrement	Information et sensibilisation auprès commissions de remembrement, des commissions communales, d'aménagement foncier et des élus	NC

Les Hauts de Meuse

Réglementation justifiant la compensation

- Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)) – habitat de la directive dans le site Natura 2000 (pelouse calcicole)

Prévu dans l'étude d'incidence Natura 2000 [ECOLOR 2002]

Réalisé [convention 2009]

Description	Prévu dans l'étude d'incidence Natura 2000 [ECOLOR 2002]	Réalisé [convention 2009]
	Acquisition, restauration et conservation de 6,8 ha de pelouses calcicoles dans le site Natura 2000 Restauration : abattage sélectif des pins sylvestres et de certaines unités de buissons Conservation : rétrocession à un gestionnaire du patrimoine naturel (Conservatoire des espaces naturels), après convention de gestion	Acquisition et rétrocession au Conservatoire des Sites Lorrains d'une partie : 2,08 ha env Inclus dans une dotation globale pour l'acquisition et la gestion des 4 ha de friches directement par le Conservatoire (jusqu'en 2009, propriétaires non vendeurs)
		reconnu en Z.N.I.E.F.F. de type 1 en 2006
Coût, comparaison au budget total estimé	Acquisition : 36 k €	Non mentionné pour les parcelles sous maîtrise foncière RFF 18 000 € pour les 4 ha restant (dotation au CSL)
Localisation	Dans l'entité impactée du site Natura 2000 : le coteau de Senonville/Lagneville Localisation des parcelles concernées (cartographie)	Oui pour 1 tiers : Coteau de Senonville (VALBOIS-Mamanfossé) Pour le reste : possibilité d'autres sites sur le territoire du PNR (défini par convention cadre)
Eloignement géographique	A moins de 1km de la zone impactée (bande de DUP ?)	Oui
Durée de mise en œuvre	Aucune mention dans le dossier d'évaluation Natura 2000	Acquisition avant 2008 pour 1/3 Sinon ultérieure
Caractère disruptif	Non mentionné	Oui
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Pelouse calcicole marquée par un enrichissement progressif (arbustif/pin), telle que celle impactée	Pelouses calcaires embroussaillées pouvant abriter la gentiane croisettes (PR) / Autre ?
Prise en compte des continuités écologiques	Oui, restauration des milieux justifiant la désignation et ouvrage petite faune pour continuité vers les autres entités du site	Oui
Importance de la compensation	6,8 ha acquis, restaurés et conservés, représentant les parcelles de pelouses calcicoles nécessitant une restauration et une conservation entre des espaces de carrières	Non : objectif de 6,087 ha (- 10% env.) : - 2,08 ha acquis avant 2008 - Dotation globale au CSL pour 4 ha autres à acquérir à terme
Ratio d'équivalence	Aucun principe de ratio n'est présenté dans l'évaluation. 6,8 ha pour 0,01 ha impacté	Idem
Gestion à mener/menée	Restauration (débroussaillage, abattage des pins)	Oui
Organisme gestionnaire	Gestion confiée à un tiers (conservatoire)	Oui. Conservatoire régional

Prévu dans l'étude d'incidence Natura 2000 [ECOLOR 2002]

Réalisé [convention 2009]

Durée affichée de gestion	Pas de mention	Plan de gestion mené en 2008 Restauration des pelouses en 2008-2009, et jusqu'en 2012 ou 5 ans de gestion Au-delà, CSL (hors convention/budget RFF)
Budget pour la gestion	Restauration (abattage) : 10 k €	NON. Total : 73 525 € (+ 635%) - Plan de gestion : 9 660 € + 9 200 € - Restauration : 1 500 € + 41 130 € - Entretien/débroussaillage : enveloppe globale pour CSL (15000 € pour 5 ans) : 1035 € env.

Pelouses et boisements de la vallée du Rupt de Mad

Réglementation justifiant la compensation

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE)) – habitat de la directive en dehors du site Natura 2000 (pelouse calcicole)

Prévu dans l'étude d'incidence Natura 2000 [ECOLOR, 2004]

Réalisé [convention 2009]

Description	2 solutions envisagées de restauration (financement sur 4 ans + plan de gestion) de pelouses calcicoles dans le site Natura 2000 : - Acquisition de 7,15 ha env. et gestion (Restauration et conservation), rétrocession - OU gestion de 16 ha env. sans maîtrise foncière Protection éventuelle : Arrêté préfectoral de protection de biotope	- Acquisition foncière réalisée - Rétrocession au Conservatoire régional dans le cadre d'un protocole d'accord RFF, PNR, Conservatoire régional - Pas de APB à ce jour (mars 2010)
Coût, comparaison au budget total estimé	Acquisition ou convention : 100 k €	
Localisation	Dans l'entité impactée du site Natura 2000 : les coteaux de Les Côtes et La Côte de Lys Localisation des parcelles concernées (surface et cartographie) pour chaque hypothèse. JAULNY, THIAUCOURT REGNEVILLE (54)	OUI. TOTAL : 16 ha env. acquis avant sept. 2009 - 9,66 ha sous les Côtes JAULNY - 6,35 ha Côte de Lys à THIAUCOURT REGNEVILLE
Eloignement géographique	Au droit de la zone impactée (en partie dans la bande de DUP)	Oui
Durée de mise en œuvre	Aucune mention dans le dossier d'évaluation Natura 2000	5 ans pour acquérir les terrains et finaliser le protocole d'accord
Caractère disruptif	Non mentionné	Oui
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Pelouses calcicoles	Oui. Bois et terres agricole pour restauration de pelouses
Prise en compte des continuités écologiques	Oui, restauration des milieux justifiant la désignation et implantation du projet en viaduc	Oui
Importance de la compensation	- Soit 7,14 ha si acquisition foncière - Soit 16 ha env. sans acquisition de gestion (convention de gestion RFF, propriétaire, gestionnaire agréé)	NON. Supérieur à l'objectif initial : - acquisition de 16 ha (+ 124 %)
Ratio d'équivalence	Pas de mention / 7 ou 16 ha pour 0,12 ha impacté de manière temporaire en dehors du site + perturbation des déplacements (58 pour 1 / 133 pour 1)	Oui
Gestion à mener/menée	Débroussaillage sur 7 ha env. avec fauche annuelle d'entretien, pour mosaïque de pelouses calcaires	Ouverture par débroussaillage et abattage des connexions entre pelouses (mosaïque selon pente et recouvrement)
Organisme gestionnaire	Gestion confiée à un tiers (gestionnaire agréé du patrimoine naturel)	Oui. Conservatoire des sites lorrains
Durée affichée de gestion	Budget affiché pour 4 ans de gestion, débroussaillage, plan de gestion	NON. Plan de gestion mené en 2008 Restauration des pelouses en 2008-2009, et jusqu'en 2012 (5 ans de gestion) Au-delà, CSL (hors convention/budget RFF)

Prévu dans l'étude d'incidence Natura 2000 [ECOLOR, 2004]

Réalisé [convention 2009]

Budget pour la gestion	Prévu dans l'étude d'incidence Natura 2000 [ECOLOR, 2004]	Réalisé [convention 2009]
	20 850 €	NON. Total : 25 120 € (+20%)
	- Plan de gestion : 8 000 €	- 15 920 €
	- Débroussaillage 7 ha : 7 150 €	- 4 800 €
	- Fauchage annuel pendant 4 ans : 5 710 €	- Intégré dans l'enveloppe globale pour le CSL (15000 € pour 5 ans)-> 4400 € env

S.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Les évaluations fines étant postérieures à l'enquête publique, ces éléments n'avaient pas été présentés dans le détail. En outre, des compléments d'inventaires et d'évaluation sur une zone d'étude plus large ou des groupes d'espèces supplémentaires ont été requis lors de ces évaluations.

Toutefois, les engagements de l'Etat (repris donc par RFF) comprenaient pour les milieux naturels, uniquement des prescriptions concernant la vallée du Hardillon, mais sans mention de compensation : protection d'amphibiens pendant les travaux (notamment captures et déplacements), suivi de milieux pendant les travaux.

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public.

Engagements du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage s'est engagé sur ces mesures au mieux au travers de l'autorisation administrative de commencer les travaux.

Notamment pour les arrêtés loi sur l'eau, ou la protection des espèces, tel pour les mares du Hardillon : L'arrêté d'autorisation du 29/10/2001 engage RFF à devoir "acquiescer et conserver à terme la maîtrise foncière de l'ensemble du site où se fera la reconstitution des milieux. Elle en assurera ultérieurement le suivi par voie de convention avec un organisme compétent."

Concernant les compensations Natura 2000, seule la mention dans le document d'instruction "évaluation des incidences au titre du réseau Natura 2000" engage le porteur de projet.

Concertation et suivi

La définition des mesures compensatoires a été concertée avec les services en charge au niveau départemental ou régional, le cas échéant, les conservatoires régionaux, les fédérations de chasse, et le PNR de Lorraine lors de la traversé de son périmètre d'intervention. Toutefois, la démarche a été menée séparément avec chaque partenaire (site par site ou thème par thème), et non pas un comité même informel regroupant les différents acteurs à une échelle inter-régionale.

Suivi de la création des mares et des opérations de transfert par la DIREN Champagne-Ardenne, le Conservatoire naturel de Champagne-Ardenne, le bureau d'étude (ECOLOR), l'entreprise de travaux, RFF/SNCF (chargée de communication et responsable environnement).

Concernant les compensations Natura 2000 en Lorraine, la concertation a été menée à un échelon régional tout d'abord avec la DIREN, le conservatoire régional des sites de Lorraine, le PNR de Lorraine, puis par des relectures les services centralisés du ministère de l'environnement.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Dans le cadre de sa politique générale, RFF souhaite limiter son impact sur le foncier aux seules nécessités d'exploitation de la ligne. Aussi, tous les espaces acquis en dehors des emprises d'exploitation ont vocation à être rétrocédés :

- En Champagne-Ardenne, un accord de principe a été signé en 2002 entre RFF et le Conservatoire Naturel pour la rétrocession des mares et zones tampon, et la gestion ultérieure (signature d'une convention à terme). Aucun engagement préalable concernant les forêts alluviales de l'Ante et du Thabas n'a encore été pris (convention cadre pour rétrocession en cours courant 2010).
- En Lorraine, la gestion est financée par RFF et mise en œuvre dans le cadre d'une convention tripartite RFF, PNR L, Conservatoire régional. "Le Conservatoire accepte les termes de ce protocole, c'est-à-dire la rétrocession de terrains, leur gestion et leur entretien à long terme à des fins écologiques... Par ailleurs, au-delà des travaux de restauration financés par RFF, le Conservatoire sera amené ipso facto à solliciter les collectivités territoriales, partenaires habituels pour la gestion et l'entretien à long terme des sites."

Toutefois, ces conventions sont limitées dans le temps (5 ans), et la gestion nécessite donc des ressources financières autres que la compensation. En outre, les conservatoires sont intervenus sur les sites les plus patrimoniaux, ce qui ne semblent pas le cas des boisements compensatoires (rétrocession aux communes ?).

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Poursuite de la concertation engagée avec les conservatoires régionaux et le PNR de Lorraine.

Concernant les forêts alluviales de l'Ante et du Thabas, aucune convention cadre n'a pour l'instant été passée entre RFF et un gestionnaire de milieux naturel (aucune gestion, aucune rétrocession). Les remboursements s'étant terminés en 2008, RFF prend contact avec le Conservatoire régional, pour solliciter une rétrocession avec financement de la gestion (durée à définir) au printemps 2010.

Bilan environnemental

La réglementation (circulaire "Bianco" du 15 décembre 1992) prévoit la réalisation d'un bilan environnemental, trois à cinq ans après la mise en service d'une grande infrastructure. Ce bilan environnemental doit permettre d'une part de comparer in-fine l'état de l'environnement avant les travaux, établi dans le cadre des études préalables, et après la mise en service, et d'autre part, d'apporter à RFF un retour d'expériences utile pour les prochaines réalisations d'infrastructures.

Le bilan environnemental de la LGV Est européenne se déroule en deux temps :

- Bilan intermédiaire (phase travaux de génie civil) de mi-2005 / fin 2008, soit un an après la mise en service en juin 2007.
- Bilan final de 2009/2012, soit 5 ans après la mise en service de l'infrastructure.

Un comité technique du bilan environnemental a été mis en place par RFF, composé de représentants de l'Etat (Ministère de l'écologie, Direction des transports ferroviaires et collectifs du Ministère chargé des transports, directions régionales de l'environnement), de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, des parcs naturels régionaux, d'associations de protection de la nature et d'universitaires. Ce comité est consulté à chaque étape importante. Son rôle est aussi de veiller à la cohérence scientifique des méthodologies pour la collecte, l'analyse et le traitement des données.

S.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur l'ensemble des mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagé ou listé dans les arrêtés d'autorisation/permis de construire. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Oui pour les mares du Hardillon

Non : la mise en œuvre des forêts alluviales (plantation) s'est opérée dans des surfaces moindres que celles prévues en 2003, et sans pérennité assurée aujourd'hui (ni gestion, ni conservation).

Non pour les pelouses calcicoles des Hauts de Meuse : réalisation pour seulement un tiers des surfaces (refus de vente des propriétaires), solution de repli restant à mettre en œuvre sur d'autres sites définis par le Conservatoire régional (modalités définies en 2010).

Oui pour les pelouses calcicoles du Rupt de Mad, et même au-delà des objectifs (124% de la surface acquise).

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Oui pour les mares du Hardillon (convention pluri-annuelle 2004-2008 avec le conservatoire régional de Champagne Ardenne).

Non pour les forêts de l'Ante et du Thabas, hormis le bilan après exploitation.

Oui pour les pelouses calcicoles des Hauts de Meuse et celles du Rupt de Mad.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Plan de gestion en 2008 pour 5 ans à venir pour les mares du Hardillon. Gestion conservatoire : fauche prairiale, limitation de la végétation aquatique, entretien des plants et bordures boisées.

Aucune gestion avant 2010 (date de la convention cadre), pour les forêts de l'Ante et du Thabas.

Oui pour les pelouses calcicoles des Hauts de Meuse et celles du Rupt de Mad.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Bonne pour les mares du Hardillon, l'espèce cible se reproduisant sur le site.

Pas de recul suffisant pour les plantations de l'Ante et du Thabas (écosystème forestier).

Pour les pelouses calcicoles en Lorraine, sur les parcelles aménagées, l'installation de l'espèce patrimoniale et de l'habitat n'est pas avérée.

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Bonne pour les mares du Hardillon, les mesures permettent le transfert des individus dans les mares riveraines, ainsi que les ressources alimentaires (notamment dans les sédiments).

Bonne pour les autres compensations également.

Réalisation de sondages pédologiques pour déterminer la profondeur de la nappe d'eau afin d'évaluer au mieux les espèces de forêts alluviales les plus adéquates à replanter.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Pour les mares du Hardillon, la connaissance a été suffisante visiblement.

Pas de difficultés particulières pour la restauration de pelouses calcicoles sur les coteaux enrichis, voire boisés (maîtrise par le conservatoire régional, menant des opérations similaires depuis plusieurs années sur d'autres sites).

Faisabilité financière

Concernant les budgets engagés pour la gestion/restauration des pelouses calcicoles durant 4 ans, il apparaît qu'ils ont été sous-estimés lors des études préparatoires. Concernant le site de compensation des Hauts de Meuse, le budget a été employé pour seulement 1 tiers du site (enveloppe globale pour l'acquisition et la gestion des surfaces restantes).

Disponibilité des terrains et surfaces

Mares du Hardillon. Hormis une mare non impactée (dans la zone de DUP), elles étaient dans l'emprise projet. Aucun frein particulier. Concernant les forêts alluviales de l'Ante et du Thabas, seule une partie des parcelles acquises lors des remembrements a été plantée, selon les capacités hydriques des sols.

Les capacités d'acquisition foncière étant bloquées sur le site de compensation des Hauts de Meuse, une enveloppe supplémentaire est confiée au CSL dans le protocole de partenariat dans une dotation pour l'acquisition et la gestion d'un site de remplacement sur le territoire du PNR.

La sélection des sites de compensation est définie et précisée au cours de l'instruction, mais concerne des surfaces limitées. La concertation locale quant à la définition des mesures a plutôt permis de s'assurer de la disponibilité de ces parcelles. Toutefois, compte tenu de la difficulté de la négociation foncière, le dossier Natura 2000 du Rupt de Mad en 2004 a intégré une double définition, suivant l'expérience du site des hauts de Meuse : la compensation présente deux possibilités : en cas d'absence de maîtrise foncière, les surfaces de compensation sont proches du double des surface à engager si maîtrise foncière (ajustement à la marge selon la taille des parcelles ciblées).

Influence de facteurs exogènes

Après la mise en œuvre des travaux de restauration/création, la pérennité est directement liée à l'engagement des conservatoires régionaux. La réussite de ces compensations est directement liée à l'adhésion des conservatoires régionaux qui ont pris la pérennité et la gestion des ces sites, à l'échelle des compensations sur leurs régions (grandes superficies à intégrer). Ainsi, le conservatoire régional de Lorraine est soutenu par RFF pour la gestion durant 4 ans de 24,3 ha env. (protocole de 2009) auxquels s'ajoutent à terme 7,5 ha dans le cadre d'un protocole complémentaire. Au terme du protocole de partenariat soit 2012, le financement de la gestion de ces sites sera supporté par les partenaires financiers habituels du conservatoire (collectivités locales).

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Les sites de compensation sont assurés par la maîtrise foncière rétrocédée à un organisme gestionnaire de la Nature, hormis pour les forêts alluviales.

Ils n'ont pas fait l'objet de protection réglementaire (APB) comme envisagé dans les études préliminaires. Cette procédure n'est pas du ressort du maître d'ouvrage, mais de l'Etat (procédure particulière).

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Le financement de la gestion est limité à une période variable (entre 5 et 6 ans depuis leur mise en œuvre) :

- Mares du Hardillon jusqu'en 2008, soit jusqu'à 6 ans après le début du chantier,
- Hauts de Meuse et Rupt de Mad : jusqu'en 2012 ou 5 ans de gestion, soit jusqu'à 10 ans après le début du chantier,
- Au-delà, elle est portée par les conservatoires à qui ils ont été rétrocédés par leur fonds propres et leurs partenaires financiers habituels (collectivités),
- Forêts alluviales de l'Ante et du Thabas : aucune précision (convention cadre courant 2010)

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Les sites de compensation des vallées de l'Ante et du Thabas, et du Hardillon ne sont couplés à aucune démarche locale particulière.

En revanche, étant situées dans des sites Natura 2000, les compensations des hauts de Meuse et du Rupt de Mad sont intégrées dans le DOC OB et leur gestion globale.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Hormis les mares compensatoires directement liées à un besoin de compensation, les autres cas étudiés ici ont permis ou devraient permettre d'améliorer la pérennité de la protection de ses sites et leur valeur écologique, qui sans ce besoin de compensation, n'aurait pas pu être engagée (levier financier et concertation avec les acteurs locaux).

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond-elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Le Conservatoire régional considère que "la constitution de ce réseau de mares [du Hardillon] et de prairies est une réussite pour la conservation d'espèces patrimoniales comme le triton crêté, mais aussi pour la diversité d'espèces animales et végétales plus ordinaires."

Concernant les compensations sur les sites Natura 2000, compte tenu du ratio engagé et de l'impact résiduel relativement limité en surface, la restauration de pelouses calcicoles et le développement de nouvelles stations d'espèces remarquables correspondent à minima à une absence de perte nette.

Concernant la destruction des boisements alluviaux, la plantation d'une jeune forêt alluviale ne permet pas de compenser la perte nette sur le court terme, la cicatrisation d'un tel milieu est évaluée à plusieurs dizaines d'années.

La mesure compensatoire et ses mesures d'accompagnement apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

Hormis la présence d'une nouvelle espèce liée à la prairie de fauche sur les bordures et menacée par l'absence de gestion, la création des mares compensatoires n'apporte pas une plus-value écologique, mais l'atteinte de l'objectif de "non-perte nette" de ce secteur.

Concernant les compensations sur les sites Natura 2000, il peut être attendu une additionnalité écologique à plus ou moins long terme.

IV.5. REGARD NATURALISTE

Concernant les quatre cas présentés précédemment, il semble que la plupart des mesures mises en œuvre soit proportionnée à la valeur écologique de la faune et des milieux impactés.

Selon la vision partielle que nous avons du dossier, il semble que les impacts généraux sur les réseaux écologiques et les ruptures effectives malgré la mise en œuvre des mesures de réduction auraient pu nécessiter une compensation générale (au titre de la protection de l'environnement - étude d'impact). Toutefois, aucune compensation de ce type n'a été engagée au même titre que ce qui a été mis en œuvre sur la LGV RR Branche est (définition suite à un impact dans une réserve naturelle et suite à une procédure régionale similaire antérieure - région Franche-Comté).

Le choix des mesures compensatoires est cohérent avec les impacts du projet : il s'oriente sur la création ou la gestion d'habitats de même type que ceux impactés (Forêts alluviales, mares, pelouses calcicoles).

Les ratios concernant la compensation semblent suffisants par rapport aux enjeux identifiés pour l'ensemble des cas excepté celui des forêts alluviales. En effet, le ratio de compensation pour les mares situées sur la commune de "Le Chemin" (51) lot 24, est de l'ordre de 3 pour 1, donc suffisant par rapport à l'enjeu du Triton crêté. Concernant "Les Hauts de Meuse", le ratio est très important : environ de 200 pour 1 auquel s'ajoute une dotation. Pour le site de la vallée du Rupt de Mad, le ratio est également très important puisque supérieur à 50 pour 1. *A contrario*, le ratio sur les sites des vallées de l'Ante et du Thabas est globalement de l'ordre de 1 pour 1 ce qui paraît faible pour la compensation d'habitats de forêts alluviales dont l'enjeu écologique peut être considéré comme fort.

Les inventaires en état initial semblent rigoureux et complets. Ils permettront d'évaluer par la suite l'effet de la compensation. *A contrario*, compte tenu des documents fournis, la création de forêt alluviales ne peut-être évaluée (plusieurs divergences dans l'estimation des surfaces à acquérir à replanter selon les versions des dossiers).

La pérennité des sites de compensation semble être assurée par les Conservatoires des Sites des régions concernées. *A contrario*, les sites de la vallée de l'Ante et du Thabas devant accueillir la reconstitution de forêts alluviales, n'ont pas été rétrocédés ni suivis par le Conservatoire des Sites de Champagne-Ardenne avant 2010 (soit 6 ans après la plantation).

L'aménagement et la création des mares sur la commune de "Le Chemin" ont été effectués avant le début des travaux permettant une meilleure cicatrisation du site. Par ailleurs, les mesures compensatoires engagées sur les autres secteurs ont été mises en

œuvre après la réalisation des travaux ce qui peut occasionner des pertes nettes durant un certain laps de temps, d'autant que le délai pour l'instauration de l'habitat/espèce cible après les travaux de restauration peut être long.

Le suivi des mares a permis d'observer la recolonisation par le triton crêté de toutes les mares recréées, permettant de confirmer l'efficacité de la mesure. Compte tenu des documents fournis, il n'est pas possible de confirmer l'efficacité, ni la présence d'une additionnalité apportée par les mesures compensatoires sur les autres secteurs. Néanmoins il est pressenti une amélioration de la qualité des sites à condition que les mesures de gestion proposées soient correctement effectuées.

S.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
M. CUCCARONI Alain	Directeur de projet Direction des Opérations LGV Est Européenne. Réseau Ferré de France
Mme SAUL-GUIBERT Lorraine	Responsable environnement. Direction des Opérations LGV Est Européenne. Réseau Ferré de France
	Conservatoire des Sites de Champagne-Ardenne Antenne Ardennes
HACKER Philippe	Conservatoire des Sites Lorrains
M. GODE Laurent	PNR Lorraine

Bibliographie

Mares du Hardillon, tronçon D, unité hydrographique "Aisne amont". Bassin versant de l'Aisne

ECOLOR T. DUVAL, 2001 juin, dossier de demande d'autorisation de transport d'espèces animales protégées pour les mares du Hardillon. Ref BDD 457. LGV Est Européenne. RFF

2001 oct., arrêté préfectoral du 29 octobre 2001 autorisant RFF de procéder à une opération de capture et transport. Ref BDD 458 LGV Est Européenne. RFF

RFF, 2001 sept., dossier de consultation des entreprises mares du Hardillon notice descriptive RFF BDD 236 LGV Est Européenne. RFF

SNCF, 2002 juin, compte rendu de la réunion du 11/06/2002 de l'opération de transfert de batraciens au droit des mares du Hardillon Ref BDD 342 LGV Est Européenne. Direction de la maîtrise d'œuvre génie civil. SNCF

ECOLOR T. DUVAL, 2002 juin. bilan des mesures compensatoires capture et transport d'espèces protégées "Mares du Hardillon" RFF BDD 343 LGV Est Européenne. RFF

SNCF, 2002 oct., compte rendu de la réunion du 03/10/2002 examen de la situation foncière des mars en vue de préparer la convention de gestion ultérieure avec le conservatoire naturel de Champagne Ardenne Ref BDD 696 LGV Est Européenne. Direction de la maîtrise d'œuvre génie civil. SNCF

Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne CA, 2004 aout, mail du 13 août 2004 suivi des mares. Ref BDD 694 LGV Est Européenne. RFF

ECOLOR T. DUVAL, 2003 juin, mares du Hardillon mission de suivi trimestriel Ref BDD 237 LGV Est Européenne. RFF

Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, 2005 janv., suivi écologique 2004 des mares du Hardillon. Ref BDD 810 LGV Est Européenne. RFF

RFF, 2005, convention de gestion et de suivi écologique du 22 avril 2005 entre RFF et le conservatoire du patrimoine naturel de Champagne Ardenne concernant les mares du Hardillon Ref BDD 858 LGV Est Européenne. RFF

Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, 2007 mai, Suivi écologique 2006 des mares du Hardillon Ref BDD 892 LGV Est Européenne. RFF

Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, 2009 mars, suivi écologique 2008 des mares du Hardillon Ref 926 LGV Est Européenne. RFF

Vallées de l'Ante et du Thabas, tronçon D, unités hydrographiques "Aisne amont" et "Meuse" sous-bassin du Thillombois

ECOLOR T. DUVAL, 2000 sept, Expertise patrimoniale annexes zones humides et cours d'eau Ref BDD 658 TGV Est européen Tronçon D unité hydrographique Aisne amont - bassin versant Aisne. RFF

ECOLOR T. DUVAL, 2000 nov., Expertise patrimoniale "zones humides et cours d'eau" annexe cartographique Ref BDD 657 TGV Est européen Tronçon D unité hydrographique Aisne. RFF

ECOLOR, 2002 avril, LGV EST européenne TRONÇON D (lot 24), Evaluation des incidences au droit de la ZICO des étangs d'Argonne et du site Natura 2000 des étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie, pour RFF, version provisoire février 2003

ECOLOR T. DUVAL, 2003 juin, Etude zone humide reconstitution de forêts alluviales vallée de l'Ante et du Thabas - Avant Projet Sommaire. Ref BDD 604 - TGV Est européen Tronçon D. RFF

ECOLOR T. DUVAL, 2004 juil., Bilan des zones humides : mares du Hardillon, reconstitution de forêts alluviales, création d'une mare Ruisseau du Thillombois. Ref BDD 808 LGV est européenne Tronçon D ; RFF

Tronçon E

ECOLOR, Atelier des Territoires, 2000 juil., Etudes du milieu naturel - Etat initial. Tronçon E. TGV EST EUROPEEN. SCETAUROUTE. RFF

ECOLOR, Atelier des Territoires, 2000 juil., Etudes du milieu naturel - sensibilité vulnérabilité - impacts et propositions de mesures. Tronçon E. TGV EST EUROPEEN. SCETAUROUTE. RFF

ECOLOR, Atelier des Territoires, 2000 juil., Etudes du milieu naturel - annexes : faune flore. Tronçon E. TGV EST EUROPEEN. SCETAUROUTE. RFF

ECOLOR, 2002 janv., Synthèse patrimoniale des études sur le milieu naturel "Rupt de Mad". Tronçon E. TGV EST Européenne. SCETAUROUTE. RFF

ECOLOR, 2002 nov., LGV EST européenne TRONÇON E, dossier d'incidence Réseau Natura 2000 "les Hauts de Meuse". RFF, version provisoire février 2003

ECOLOR, 2004 janv., dossier d'incidence Réseau Natura 2000 "Vallée du Rupt de Mad". Version F. TRONÇON E. LGV EST européenne. RFF

OGE, 2009 fév., Synthèse des suivis (flore et lisières forestières) de 2006 à 2008. Version 2 (11/02/09). Bilan environnemental. LGV Est Européenne. RFF

2009 sept., Protocole de partenariat entre RFF, le PNR de Lorraine et le Conservatoire des Sites Lorraines du 21 sept. 2009

T. LGV EST EUROPEENNE - PHASE 2 : BAUDRECOURT - STRASBOURG (VENDENHEIM)

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE : Projet du TGV Est européen, reliant PARIS à STRASBOURG. Phase 2 portant sur l'extrémité est du projet, longue de 106 km et reliant BAUDRECOURT à VENDENHEIM (tronçons G en Moselle 57 et H dans le Bas-Rhin 67), sur laquelle les concertations locales et études de conception jusqu'au stade de projet avaient été menées en 1999-2001 ; la reprise des études détaillées en 2008 se base sur un objectif de lancement des travaux fixé à 2010.

PORTEUR DU PROJET : Réseau Ferré de France (RFF)

BUDGET TOTAL : 2010 millions d'euros [sept. 2009]

REGIONS ADMINISTRATIVES : Lorraine et Alsace

DEPARTEMENTS CONCERNES : Moselle 57 et Bas-Rhin 67



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivant du Code de l'environnement)

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE))

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 1992-1993, étude d'avant-projet sommaire
- 1994 (7 mars), approbation par le ministère du dossier d'Avant Projet sommaire
- 1994 (16 septembre au 16 novembre), enquête publique sur la base des études d'Avant-projet Sommaire
- 1996 (14 mai), décret déclarant d'utilité publique (DUP) et urgent les travaux de construction d'une ligne nouvelle de chemin de fer à grandes vitesses dites "T.G.V. Est Européen" ;
- 1999 (4 février), en conformité avec les décisions du Gouvernement il a été convenu entre l'Etat, les collectivités territoriales concernées, RFF et la SNCF que le projet de la LGV Est serait scindé en deux phases.
- 2000, DUP complémentaire sur le raccordement de BAUDRECOURT
- 2000 : Etude d'APD phase 2
- 2002 (6 sept.), Déclaration d'Utilité Publique modificative concernant le secteur de BELLES-FORETS (57) pour éviter le périmètre Natura 2000. Elle a donné lieu à des engagements de l'Etat spécifiques au secteur de Belles-Forêts.
- 2007-2009, étude de niveau projets, expertises complémentaires pour les mesures compensatoires
- 2009 (30 sept.), passage en CNPN flore (avis)
- 2009 (02 novembre), arrêté inter-préfectoral des Préfets de la Moselle/Bas-Rhin autorisant au titre du code de l'Environnement, la réalisation des aménagements hydrauliques nécessaires à l'extension de la Ligne Grande Vitesse Est-européenne (2eme Phase), sur l'unité géographique de la Nied Française
- 2009 (17 novembre), arrêté préfectoral du Préfet de la Moselle autorisant au titre du code de l'Environnement, la réalisation des aménagements hydrauliques nécessaires à l'extension de la Ligne Grande Vitesse Est-européenne (2eme Phase), sur l'unité géographique de la Nied Française
- 2010 (08 janv.), passage en CNPN faune (avis)
- 2010 (19 mars), arrêté préfectoral n°2010-06 DREAL Lorraine autorisant la destruction, l'altération, la dégradation d'aires de repos ou de reproduction d'espèces protégées et la capture temporaire de spécimens d'espèces animales protégées

Date de mise en œuvre : 2010- 2015 Travaux, 2015-2016 essais d'exploitation

Date de mise en service/livraison : Attendue pour 2016

L'instruction et la définition du projet ont été longues, et la prise en compte du patrimoine naturel a connu une ampleur croissante. Compte tenu des engagements pour le financement de la phase 2, la définition fine du projet pour cette dernière phase n'a été menée qu'en 2007.

Dès le départ, les interactions entre les maîtres d'ouvrages, les experts, les gestionnaires de la réserve et les services instructeurs ont été fortes pour cadrer l'évaluation ex-ante (relecture des dossiers par la DIREN, et les services centraux du Ministère). Toutefois, la définition des compensations a été itérative : instructions régionales, puis nationales, différentes définitions selon les types d'instruction.

A la demande du Ministère chargé de l'environnement, du Parc Naturel Régional de Lorraine et des associations de protection de la nature, un nouveau tracé à l'Est de la clairière de Belles-Forêts a été mis à l'étude conformément aux engagements de l'Etat. Ce nouveau tracé, en milieu forestier, évite le périmètre des sites Natura 2000 et s'éloigne des zones humides, limitant ainsi l'incidence du projet sur la faune et les habitats patrimoniaux. Il a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique modificative le 6 septembre 2002.

Ne sont développées ci-après que les démarches de définition et de mise en œuvre des compensations d'une fraction des 2 tronçons de la phase 2 :

- TRONÇON G : Zones humides et milieux aquatiques dans l'unité hydrographique (UH) de la Nied Française (Moselle, 57), environ 15 km d'infrastructures / traversée de la clairière de BELLES-FORETS (57) soit environ 11 km, de la lisière forestière Nord du massif d'Albestroff (limite communale LOUDREFING – RORBACH-LES-DIEUZE) jusqu'à la lisière Sud du massif de Sarrebourg (limite communale LANGATTE – Haut-Clocher),

- TRONÇON H : Zones humides et milieux aquatiques au niveau du raccordement de VENDENHEIM, dans l'unité hydrographique (UH) de la Zorn (67), sur environ 6 km d'infrastructures.

Les éléments concernant les espèces protégées (BELLES-FORETS) sont abordés issus que de manière succincte, les éléments étant encore moins définis, l'arrêté publié en mars 2010.

T.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

II.1. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES AU PREALABLE

Mesures au titre des écosystèmes aquatiques, à la ressource en eau et aux fonctionnalités hydrobiologiques (prescriptions arrêtés au titre de la loi sur l'eau dans les différents arrêtés inter-préfectoraux)

Description	Nature	Ampleur
Scénarios de moindre impact (avant DUP)	Axe de la LGV	Choix stratégiques et contraintes géométriques primordiaux : le tracé est soumis à des contraintes géométriques telles qu'il ne se prête pas à des modifications localisées pour éviter un impact local. Les possibilités de déplacement de l'axe sont difficiles et se répercutent sur de grands linéaires. Les contraintes humaines et patrimoniales majeures sont intégrées.
Phase de travaux	Management environnemental	SOPAE pour la sélection des entreprises des chantiers Rédaction du PAE avant le début du chantier. Il décrit la sensibilité et les contraintes liées aux sites traversés par le chantier et énonce les moyens mis en œuvre concrètement par l'entrepreneur pour atteindre les objectifs fixés. Sensibilisation du personnel des chantiers. Plan d'intervention d'urgence. Contrôle interne
	Protection des eaux souterraines et superficielles	- Dispositifs préventifs lors des terrassements - Encadrement des prélèvements d'eau pour le chantier - Mise en place des ouvrages hydrauliques et dérivations provisoires (cadrage précis avant travaux, dispositifs préventifs détaillés) - Mesures préventives des pollutions (chroniques et accidentelles), palliatives des pollutions éventuelles, - Suivi du niveau des eaux souterraines et qualité des eaux
	Zones humides	- Interdiction de dépôts et installations de chantier dans les zones inondables et zones humides (notamment lits majeurs Nied et Dideleau) - Délimitation des emprises des pistes/aires de travail et des sites patrimoniaux (balisage matérialisé) - Dispositifs de prévention des pollutions
	Espèces	- Date des travaux en dehors des périodes de reproduction, avec avis de l'ONEMA requis - Continuité assurée par des dérivations provisoires avec ouvrages franchissables (absence de chute et reconstitution lit naturel) - Sauvetage de la faune piscicole et amphibiens avant toute intervention - Fermeture de la zone de chantier aux amphibiens par des clôtures
Chantier et Exploitations	Prévention de la pollution chimique	Limitation des désherbants selon l'Accord-cadre (MEDAD-MAP-SNC-RFF du 16 mars 2007), exclusion de zones sensibles et désherbage mécanique (zone humide, cours d'eau, canal, captage AEP ou à des fins agroalimentaires, exploitations en agriculture biologique), avis du service Police de l'Eau

Mesures spécifiques "loi sur l'eau" pour l'unité hydrographique (UH) de la NIED

Description	Nature	Ampleur	Coût
Définition précise du projet (PROJET)	Rétablissement des fonctionnalités hydrologiques	<ul style="list-style-type: none"> - 3 ponts-rails de franchissement de la Nied Française (2 ouvrages) et du BV des Seize Quartiers (avec PGF, banquettes naturelles ou reconstitution du lit) - 1 dalot pour le franchissement du Dideleau, 28 passages busés dont 9 mixtes PPF (petits cours d'eau) (+ 1 en buse sèche) - 22 bassins ou fossés de rétention/écrêtement des eaux de déblais et bassins versants interceptés, avant leur rejet au milieu naturel 	-
Restauration de milieux, mesure de réduction pour Natura 2000, compensation zones humides	Aménagements proposés sur le ruisseau du Dideleau	<p>Objectif : limiter les impacts sur la population d'agrion de mercure (restituer après implantation de la LGV un milieu favorable à l'espèce, ET favoriser les déplacements de l'espèce pour éviter la rupture du corridor biologique, notamment avec les populations présentes sur le site Natura 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> - modérer les plantations de ligneux sur le cours d'eau, - créer un chenal parallèle à la LGV dont les caractéristiques seront compatibles avec les exigences écologiques de l'espèce, plantations d'hélophytes, connexion entre le Dideleau et la Nied, - créer une annexe hydraulique pour assurer une diversification des milieux, - mettre en place un ouvrage hydraulique sur le Dideleau 	4 k€
	Aménagement du ruisseau des Saints-Pères	Entretien de la ripisylve pour l'agrion de mercure : abattage, élagage et débroussaillage	4 k€
	Mise en place d'une gestion conservatoire sur le "Pré Collignon"	<p>Garantir une gestion conservatoire sur 5 ans éventuellement renouvelables sur des milieux herbacés à enjeux forts pour le Cuivré des Marais.</p> <p>Ciblé sur prairies rencontrées sur le "Pré Collignon" formant un écosystème favorable</p> <p>Gestion par convention avec l'exploitant agricole de la parcelle concernée (engagements en contre partie d'une indemnisation financière). Ce cahier des charges précise (i) les pratiques agricoles à mettre en œuvre, comme les dates de fauche, la pression de pâturage et (ii) les pratiques interdites, telles que l'utilisation de produits phytosanitaires et de fumure, le retournement en culture, ...</p> <p>Financement de la rédaction de ce cahier des charges et des primes, en partie ou totalement, attribuées à l'exploitant en contre partie des contraintes imposées pour la gestion du site.</p>	3 k€ sur 5 ans

Mesures spécifiques "loi sur l'eau" pour l'unité hydrographique (UH) de la ZORN uniquement raccordement VENDENHEIM

Description	Nature	Ampleur	Coût
Définition précise du projet (PROJET)	Rétablissement des fonctionnalités hydrologiques	<ul style="list-style-type: none"> - 2 viaducs de type pont-rail de franchissement de la du canal de la Marne au Rhin - 10 OH dans la zone humide du Judenacker, dont à la demande de la DIREN remplacement de 2 buses par 2 dalots et ajout de 4 dalots au niveau de petits fossés existants pour garantir une transparence écologique - Aménagement d'un bassin de rétention hydraulique (écrêtement avant OH) pour site d'accueil favorable aux amphibiens (pentes douces et diverses, plantations) 	-

Mesures spécifiques dans le secteur de BELLES-FORETS, en limite des sites Natura 2000 étangs de MITTERSHEIM et de LINDRE

Il traverse un massif forestier sur les bans des communes de Belles-Forêts et de Loudrefing (communes adhérentes au Parc Naturel Régional de Lorraine). De part et d'autre de la LGV Est, mais totalement en dehors de son emprise, deux sites Natura 2000 sont présents :

- Zone Spéciale de Conservation de "Etang de Mittersheim et de la Cornée de Ketzing", (n° Fr 4100220),
- Zone de Protection Spéciale de "Etangs de Lindre, forêt de Romersberg et Zones Voisines" (n° Fr 4112002) et Zone Spéciale de Conservation "Complexe de l'Etang de Lindre, Forêt du Romersberg et Zone voisine" (n° 4100219).

Description	Nature	Ampleur	Coût
Définition précise du projet (PROJET)	Evitement de site Natura 2000	Modification du tracé par rapport à celui de 1996 et évitement des prairies naturelles d'intérêt communautaire du site de l'Etang de Lindre et environs et de plusieurs zones humides remarquables (étang de Nolweiher, étang du Neuf étang)	
Mesures de réduction et de compensation aux zones humides	Mares compensatoires	- Recréation de 30 mares et agrandissement/approfondissement de 11 mares :	4 k€
		- récréation au double des mares détruites en nombre, en surface et en forme équivalente (une au nord et une au sud de la ligne),	90 k€
		- création de passages mixtes "hydraulique et batraciens" au droit des ruisseaux et des fossés temporaires par reconstitution du lit mineur,	22 k€
		- création de passages "batraciens" au droit de ruisseaux permanents,	780 k€
		- création de mares relais pour obtenir une distance minimale entre les mares et les ouvrages mixtes ou spécifiques de l'ordre de 60 m. Elles seront ajoutées dès que les ouvrages "batraciens" auront une longueur supérieure à 40 m.	130 k€
		- capture et déplacement des espèces protégées/suivi de chantier	30 k€
Mesures de réduction aux fonctionnalités	Rétablissement des fonctionnalités hydrologiques	- 2 passages supérieurs (PS) toute faune de 40 et 45 m de large,	4 425 k€
		- 2 PS mixte "faune et route forestière" de 5,5 m de large	104 k€
		- 22 passages petite faune (7 spécifiques, 11 mixtes hydrauliques, 2 mixtes route forestière, 2 mixte CR), soit 103 m de PGF et 29,7 m de PPF (engagements de l'Etat : 27,5 m)	
		- perméabilité chiroptères : aménagement de parapet en bois de 1,8 à 2,2 m de haut sur les ouvrages supérieurs de franchissement, haies de guidage aux abords des ouvrages PGF et de certains ponts-routes dans la continuité des déplacements des individus, et d'un chemin rural, gîtes spécifiques chiroptères dans 2 ouvrages	6 k€
		- aménagement d'échappatoires (8) le long du canal des Houillères	10 k€
Déplacement d'espèces protégées	Transfert des stations d'espèces protégées	- Prélèvement et transfert des Ophioglosses au sein du massif forestier (sites de transfert riverains des stations impactées)	80 k€
		- Connaissance et transfert des mares tourbeuses à Sphaigne (4)	Non précisé
			30 k€

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Les diverses évolutions de la réglementation en matière d'environnement ainsi que les évolutions afférentes aux divers domaines environnementaux ont nécessité une mise à jour des études réalisées en 1999 et 2000 sur les tronçons G et H, et par conséquent, la réalisation de nouvelles études en 2008 : pour les autorisations au titre de la Loi sur l'Eau et à une étude d'impact de défrichement, auxquelles sont associées 2 notices d'incidences Natura 2000 (réalisées en 2008 et publiées en fév. 2009).

- UH Nied : Mise à jour de l'état initial des eaux superficielles avec Inventaires patrimoniaux des cours d'eau et des zones humides ; Bilan des opérations de restauration – Baudrecourt dans le cadre du suivi scientifique des mesures compensatoires à la construction de la LGV Est Européenne de 2003 à 2008.

- UH Zorn (raccordement de VENDEHEIM) : étude des eaux superficielles sur le tronçon H ; étude des milieux aquatiques sur le raccordement de VENDEHEIM ; étude complémentaire sur les eaux souterraines sur le tronçon H ; actualisation et complément d'étude dans le domaine de la faune, de la flore et des milieux humides sur la section DANNE-ET-QUATRE-VENTS (BEAUDRECOURT) / VENDEHEIM; inventaire complémentaire des zones humides dans le cadre de la recherche de compensation des impacts du projet.

Le secteur de BELLES-FORETS a bénéficié d'études naturalistes en 2003 suite à l'étude du nouveau tracé. Ces données ont été complétées en 2008, notamment sur les thèmes non prospectés auparavant (recherche d'une mousse le Dicrane vert et de chiroptères).

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PATRIMOINE NATUREL TELS QUE DECRITS DANS L'ETUDE D'IMPACT OU L'EVALUATION D'INCIDENCE

Ne sont mentionnés ci-après que les espèces et les milieux naturels dont l'impact résiduel a été considéré comme non nul, du fait des mesures de réduction.

UH NIED (Selon AP 091117)

Habitat	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Estimation de synthèse
Cours d'eau et leur bassin versant	Franchissement Dérivation définitive Destruction de ripisylves	8 cours d'eau (38 bassins versants) 9 cours d'eau (890 m) 1040 m	!!
Zones inondables : - Nied Française et Dideleau	Destruction et effet indirect par cloisonnement	1 remblai : 2,034 ha	>= 1 ha Demande d'autorisation
Zones humides : - Ruisseau de Blanche Croix - Nied Française et Dideleau - Ruisseau du Poirier Fendu	Destruction et effet indirect par cloisonnement	3 remblais : 2,37 ha soit - 0,0166 ha - 2,0337 ha (cf. zones humides) - 0,3227 ha	>= 1 ha Demande d'autorisation / compensation
Site Natura 2000 "secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de la Nied" - FR 4100231	Aucun impact direct ou indirect (phase travaux)		0

Légende : !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable

Espèce	Statut de protection	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Estimation de synthèse
Agrion de Mercure	Intérêt communautaire	Rupture des corridors biologiques entre le site Natura 2000 et les populations identifiées à proximité du tracé de la LGV, Fragmentation de leurs habitats Dérangement durant les travaux	Non significatif, du fait des mesures de réduction Natura 2000	! (loi sur l'eau) 0 (Natura 2000)
Le Cuivré des Marais	Intérêt communautaire			
Chabot	Intérêt communautaire	Impact faible		Non précisé
Loche de rivière	Intérêt communautaire	Impact faible		Non précisé
Bouvière	Intérêt communautaire	Impact faible		Non précisé
Grand murin	Intérêt communautaire	Nul		Non précisé

Légende : !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable

Dans l'exemple de cas, est donc ciblée la compensation relative à des zones humides et des ripisylves, dans le secteur de la Nied et du Dideleau.

UH ZORN - uniquement raccordement VENDENHEIM

Habitat	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Estimation de synthèse
Cours d'eau et leur bassin versant	Franchissement par viaduc sans intervention dans l'emprise du canal	Canal de la marne au Rhin (par les 2 voies de raccordement)	
Zones inondables	Destruction par remblais et effet indirect par cloisonnement	0,3 ha	< 1 ha Déclaration
Zones humides : zone humide remarquable du Ried d'Eckwersheim (lieu-dit Judenacker) : - prairies mésophiles mésotrophe à eutrophe - prairies hygrophiles et de prairies humides mésotrophes diversifiées - boisement marécageux d'aulnes (91E0)	Destruction par remblais et effet indirect par cloisonnement - Pas de destruction directe	8 ha, dont : - en majorité - dans une proportion plus faible	>= 1 ha, autorisation / compensation

(Uniquement pour information) UH ZORN - autre que raccordement VENDENHEIM, soit 90% du tronçon H

Habitat	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Estimation de synthèse
Zones inondables	Destruction par remblai et effet indirect par cloisonnement	6 cours d'eau, soit 3,6 ha + lit majeur de la Zorn (redéfinition du projet - AP complémentaire)	>= 1 ha, autorisation / compensation
Zones humides	Destruction par remblai et effet indirect par cloisonnement	- 3,39 ha + zone humide de la Zorn (redéfinition du projet - AP complémentaire)	>= 1 ha, autorisation / compensation

Impacts résiduels spécifiques dans le secteur de BELLES-FORETS, en limite des sites Natura 2000 étangs de MITTERSHEIM et de LINDRE

Aucune emprise dans le réseau Natura 2000 directement.

Habitat	Statut	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Estimation de synthèse
- Aulnaie Frênaie 910E (mauvais état)	H1	Destruction	0,38 ha	
- Bétulaie tourbeuse 91D0 (bon état)	H1		0,065 ha (1 mare)	
- Vieille Futaie (Chênaie pédonculée 9160, Hêtraie-Chênaie 9130) (bon état) : Habitats du gobe mouche à collier, du Pic noir, du Pic cendré et du Pic mar, Dicrane vert	H1		13,25 ha	
- Aulnaie oligotrophe			0,2 ha	
- Aulnaie marécageuse			0,15 ha	
- Mare			18 mares	
- Hêtraie-charmaie			42,5 ha	
Soit un total de 50 ha d'espaces forestiers, dont 14,045 ha d'habitats prioritaires ou en Très bon état de conservation hors site Natura 2000				
Fonctionnalités écologiques liées aux massifs forestiers		Rupture partielle des déplacements dans le massif forestier et entre les sites Natura 2000		0 (Natura 2000)

Légende : !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable

Espèce	Statut de protection	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Estimation de synthèse
Dicrane vert (mousse)	Intérêt	Arbres détruits Habitat de vieille futaie	68 arbres recensés 13,25 ha d'habitat	!!
Ophioglosse vulgaire habitat originel : Chênaies Charmaies sur marnes	PR	Destruction	estimation 350 – 400 pieds	!
Chiroptères : 12 espèces, dont Vespertilion de Bechstein Absent (à 5 km) Grand Murin (colonies à 8-10 km) Vespertilion à oreilles échanrées (présent)	PN H2 H2 H4	Réduction localisée des déplacements des espèces forestières (+ Destruction de territoire de chasse pour grand murin et Vespertilion à oreilles échanrées) Risque accru de mortalité par collision	Non précisé	!
Avifaune : Gobe mouche à collier (Nicheur, Massif forestier) Bondrée apivore (Nicheur probable, Massif forestier) Pic noir (Nicheur, Massif forestier) Pic mar (Nicheur, Massif forestier) Pic cendré (Nicheur, Massif forestier) Milan noir (Nicheur, Zone humide)	PN, H2		Non précisé	!

Espèce	Statut de protection	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Estimation de synthèse
Martin pêcheur (Nicheur, Etang Canal) Pie grièche écorcheur (Nicheur, Coupe forestière Mauvais état de son habitat) Balbuzard pêcheur (Nicheur à proximité, Etang - état de conservation : Très fragile)				
Cigogne noire (Nicheur, Massif forestier - état de conservation : Très fragile)	H2		Potentielle au sein du massif	0
Sonneur à ventre jaune (10 à 100)	PN, H2	Risque de disparition de la population relais, mais réduit par restauration de franchissements	400m de cours d'eau et d'ornières	!
Triton crêté (Absent, présent à 4 km) Autres amphibiens	PN, H2	frein des déplacements du Sonneur à ventre jaune, du Triton crêté et de la Rainette verte		!
Lucane cerf-volant	PN, H2	Pas de rupture majeure		0

Légende : H2 : annexe 2 de la directive Habitats ; H4 : annexe 4 de la directive Habitats ; PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable

L'évaluation d'incidence Natura 2000 conclu à l'absence d'effet significatif dommageable.

En revanche, les impacts sont jugés comme nécessitant compensation, pour les habitats au titre de l'étude d'impact, et les espèces au titre de la protection des espèces.

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Compte tenu de l'avancement du projet, pour lesquels les travaux débutent en 2010 (chantier de génie civil à partir de 2010), seuls sont présentés les principes de compensation. Aucune mesure n'est aujourd'hui engagée (aucun site de compensation localisé). Ces principes de compensations sont issus des arrêtés préfectoraux, voire du dossier loi sur l'eau correspondant lorsqu'il présente un complément d'information. Ne sont donc mentionnées que les compensations relatives à l'eau et aux milieux aquatiques des deux sections suivantes :

- Vallée de la Nied Française et du Dideleau (BAUDRECOURT, CHENOIS, LUCY, MORVILLE-SUR-NIED, SAINT-EPVRE, VATIMONT), dans l'UH de la Nied (tronçon G) en Lorraine (57),
- Zone humide de Judenacker (ECKWERSHEIM), dans l'UH de la Zorn - raccordement de VENDENHEIM (tronçon H) en Alsace (67).

Compensation relative aux milieux humides

Les compensations relatives aux milieux humides diffèrent selon l'unité hydrogéologique (2 régions différentes).

Réglementation justifiant la compensation

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

	Vallée de la Nied Française et du Dideleau dans l'UH de la Nied [AP, 2009 nov. 17]	Zone humide de Judenacker dans l'UH de la Zorn - raccordement de VENDENHEIM [AP 2009 nov. 09]
Description	Compensées en termes de surface et de fonctionnalité : création de nouvelles zones humides dans des espaces appropriés compensation sous forme de diversification de milieux humides existants, par création d'annexes hydrauliques, de dépressions..., favorables à des espèces inféodées à ces milieux, tel que l'Agrion de mercure et le Cuivré des marais acquisition de zones humides d'intérêt reconnu (Vallée de la Nied Française) avec mise en place d'une gestion patrimoniale en assurant la pérennité	Compensées en termes de surface et de fonctionnalité : Reconstitution de zones humides par suppression d'aménagements anthropiques (suppression d'une plateforme ou d'une surélévation de terrain dans une zone initialement humide) Réhabilitation de zones humides existantes : réhabilitation de bras mort ou de noues (également intérêt frayères), réhabilitation de zones fortement artificialisées en connexion hydraulique avec des zones humides existantes Amélioration écologique de zone humide existante avec acquisition foncière de zone humide et mise en gestion adaptée

Vallée de la Nied Française et du Dideleau dans l'UH de la Nied [AP, 2009 nov. 17]

Zone humide de Judenacker dans l'UH de la Zorn - raccordement de VENDENHEIM [AP 2009 nov. 09]

Ratio d'équivalence	Distinct selon le type de compensation	Distinct selon l'intérêt de la compensation. Reconstitution et réhabilitation à privilégier.			
		Coefficient de compensation	Niveau identique	Baisse de 1 classe (a)	Baisse de 2 classes (b)
	- Création : 1 pour 1	- Reconstitution :	1	2	3
	- Restauration de milieux humides existants : 2 pour 1	- Réhabilitation :	2	4	5
	- Protection et gestion de zones humides existantes : 3 pour 1	- Amélioration écologique :	3	5	5
Coût	Aucune précision dans le dossier de demande	Aucune précision dans le dossier de demande			
Localisation	aux abords du tracé, dans toute la mesure du possible. Néanmoins, compte tenu de la difficulté de trouver des sites adaptés et d'en obtenir la maîtrise foncière, les compensations pourront s'éloigner relativement de la LGV. A cet effet, le maître d'ouvrage sollicitera l'avis des organismes et services concernés (ONEMA, DDAF, DIREN,...) sur les opportunités trouvées.	"en connexion hydraulique avec les zones humides existantes ou apporter une réelle plus value en terme de continuité écologique".			
Eloignement géographique	a priori à l'échelle de l'unité hydrographique elle-même ou, à défaut, des UH du département concerné par la LGV	Dans le bassin versant de Zorn			
Durée de mise en œuvre	Non défini Proposition des mesures dans un délai maximal de 1 an (nov. 2010) sur la base d'un inventaire floristique exhaustif en considérant la morphologie des sols en l'absence de végétation hydrophile.	Non défini Proposition des mesures dans un délai maximal de 1 an (nov. 2010) sur la base d'un inventaire floristique exhaustif en considérant la morphologie des sols en l'absence de végétation hydrophile (mention du type de mesures retenues, de la nature des surfaces à compenser, de leur état initial, des délais nécessaires pour le retour à une fonctionnalité attendue, de la plus-value apportée, validation par le service de la police de l'eau).			
Caractère disruptif	Oui	Oui			
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Milieux liées aux zones humides Habitats de l'agrion de mercure/cuivré des marais (espèces patrimoniales à proximité)	Milieux liées aux zones humides d'un intérêt équivalent ou moindre			
Prise en compte des continuités écologiques	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	en connexion hydraulique avec des zones humides existantes ou apporter une réelle plus value en termes de continuité écologiques			
Importance de la compensation	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP			
Gestion à mener/menée	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP			
Organisme gestionnaire	Gestion par le Conservatoire des Sites Lorrains ou par une organisation similaire, qui l'aura préalablement acceptée	Mise en valeur par des contrats non pérennes non acceptée Intégration par le Conservatoire des Sites Alsaciens, ou par une organisation similaire, qui l'aura préalablement acceptée			

Vallée de la Nied Française et du Dideleau dans l'UH de la Nied [AP, 2009 nov. 17]

Zone humide de Judenacker dans l'UH de la Zorn - raccordement de VENDENHEIM [AP 2009 nov. 09]

Durée affichée de gestion	Au moins 5 ans, voire 10 ans. Une analyse a posteriori (années n + 1, n + 2, n+ 3, n + 5 et n + 10) du caractère de la zone humide sera présentée par le pétitionnaire pour vérifier la réalisation du projet et sa conformité aux prévisions. Si au terme de 5 (cinq) ans le résultat est atteint, le bilan ne sera pas exigé au-delà de cette durée ; dans le cas contraire, il sera demandé au pétitionnaire de corriger les mesures afin d'atteindre les objectifs définis dans l'autorisation.	Au moins 5 ans, voire 10 ans. Une analyse a posteriori (années n + 1, n + 2, n+ 3, n + 5 et n + 10) du caractère de la zone humide sera présentée par le pétitionnaire pour vérifier la réalisation du projet et sa conformité aux prévisions. Si au terme de 5 (cinq) ans le résultat est atteint, le bilan ne sera pas exigé au-delà de cette durée ; dans le cas contraire, il sera demandé au pétitionnaire de corriger les mesures afin d'atteindre les objectifs définis dans l'autorisation.
Budget pour la gestion	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP

(a) compensation d'une zone humide d'intérêt moyen ou fort par une zone humide respectivement d'intérêt faible ou moyen

(b) compensation d'une zone humide d'intérêt fort par une zone humide d'intérêt faible

Compensation relative aux ripisylves

Réglementation justifiant la compensation

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Vallée de la Nied Française et du Dideleau dans l'UH de la Nied [AP, 2009 nov. 17]

Zone humide de Judenacker dans l'UH de la Zorn - raccordement de VENDENHEIM [AP 2009 nov. 09]

Description	Création d'un linéaire de ripisylves (plantations) (autre que simples protections de berges en technique végétale par plantation de ligneux)	Création d'un linéaire de ripisylves (plantations) (autre que simples protections de berges en technique végétale par plantation de ligneux), avec accord des propriétaires concernés (<i>pas forcément maîtrise foncière</i>), Plantation végétalisation des remblais ne peut être considérée comme compensatoire à la destruction de ripisylve.
Ratio d'équivalence	Création : 4 pour 1	Création : 4 pour 1
Coût, comparaison au budget total estimé	Aucune précision dans le dossier de demande	Aucune précision dans le dossier de demande
Localisation	A privilégier : le Dideleau, les ruisseaux des Saints-Pères (tronçons dérivés), d'Outremont et de l'Etang	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Eloignement géographique	le long des cours d'eau a priori à l'échelle de l'unité hydrographique elle-même ou, à défaut, des UH du département concerné par la LGV	En bordure de cours d'eau, au droit ou à proximité de la voie
Durée de mise en œuvre	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Caractère disruptif	Oui	Oui
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	associations végétales locales et correspondre au cortège d'essences répertoriées sur le cours d'eau	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Prise en compte des continuités écologiques	Toutefois, les plantations seront limitées dans les zones où l'Agrion de mercure a été localisé (Vallées de la Nied, du Dideleau et du ruisseau des Saints-Pères).	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Importance de la compensation	destruction de ripisylves, dont certaines classées en habitat d'intérêt communautaire, sur un linéaire total de 1 040 m soit 4 160 m de ripisylves à reconstituer	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Gestion à mener/menée	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Organisme gestionnaire	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Durée affichée de gestion	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	Aucune précision dans le dossier de demande/AP
Budget pour la gestion	Aucune précision dans le dossier de demande/AP	- Aucune précision dans le dossier de demande/AP

Ces mesures de compensations "milieux humides" et "ripisylves" au titre de la loi sur l'eau sont déclinées par site, en cohérence avec des compensations au titre des espèces protégées (convergence d'intervention et de définition des mesures compensatoires). Ce sont les exemples développés ci-après : le site de la Nied et du Dideleau, le site de Judenacker, l'Etang d'Angviller-lès-Bisping dans le secteur de Belles-Forêts.

Recherche de compensation pour le site de la Nied et du Dideleau

Sur ce site, plusieurs mesures de réduction et de compensation sont envisagées en cohérence, en tenant compte des exigences de l'Agrion de Mercure (Odonate protégé) et du Cuivré des marais (Lépidoptère protégé) :

- Création de milieux (lieu-dit "Pré Collignon") situés entre le Dideleau et la Nied [ratio 2 pour 1, selon le dossier de demande] :
- création d'un fossé élargi et végétalisé en pied de remblai (dérivation avec aménagement écologique)
- création de mares en aval de l'infrastructure au niveau de l'ouvrage de décharge
- Création de frayères à brochet en connexion avec les cours d'eau, en concertation avec Fédération de la Moselle pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
- Protection et gestion conservatoire sur les prairies (enjeux forts pour le cuivré des marais) [ratio 3 pour 1] :
- gestion patrimoniale de la prairie humide code Corinne Biotope 37.21 D
- financement pendant 5 ans (éventuellement renouvelable) du cahier des charges et des primes (en partie ou en totalité)
- Gestion par convention avec l'exploitant agricole de la parcelle concernée (engagements en contre partie d'une indemnisation financière). Ce cahier des charges précise (i) les pratiques agricoles à mettre en œuvre, comme les dates de fauche, la pression de pâturage et (ii) les pratiques interdites, telles que l'utilisation de produits phytosanitaires et de fumure, le retournement en culture, ...
- Convention cadre avec le Conservatoire des sites lorrains, responsable technique et scientifique de la gestion du site (engagement à confirmer, sur la base de ceux passés pour la phase 1)

Selon l'arrêté faune 2010-06, pour l'agrion de mercure :

- Maîtrise foncière (effective obligatoirement dans les 2 ans à compter de la date de l'arrêté) de 12 ha de zones humides (dont 4.4 ha sur le site de la petite Seille en faveur également du Samole de Valerand et de la laiche à épi d'orge),
- par acquisition ou bail emphytéotique dont la gestion sera confiée à un gestionnaire compétent.

pour le cuivré des marais :

- mise en place d'une convention de gestion extensive sur 2 ha pendant une durée de 10 ans et renouvelable.

"Toute proposition de substitution d'un autre site aux sites prévus au dossier de demande de dérogation, devra être justifiée techniquement et validée par la DREAL Lorraine. Pour les mesures citées ci-dessus, RFF devra préciser sous un an à compter de la date de signature du présent arrêté, les modalités de cession à de futurs gestionnaires ayant pour mission la gestion conservatoire des espaces naturels en Lorraine."

Recherche de compensation pour le site de Judenacker

Plusieurs pistes sont recherchées par RFF :

- Acquisition puis rétrocession à un organisme tiers (conservatoire, ou autre tel que les Conseil Généraux au titre des ENS...),
- Eviter la maîtrise foncière pour limiter l'impact sur le foncier (cristallisation des oppositions lors des aménagements fonciers), mais plutôt convention de gestion MAE (ex. Judenacker) dans les périmètres déjà mis en place avec éventuellement une protection par APB,

Dans tous les cas, recherche de partenariat et de cohérence avec les différentes politiques publiques.

Développement d'outils de fiches d'analyse des sites de compensation selon les demandes de l'AP Zorn.

Le dossier de demande propose : *"Aussi, RFF acquerra 8,5 ha de la zone humide de Judenacker située entre les voies de raccordement. Cette surface sera certes cloisonnée vis-à-vis de l'extérieur mais il s'agit actuellement dans les faits de prairies qui n'expriment pas du tout leur potentiel écologique."*

"La maîtrise foncière des 8,5 ha de zones humides permettra une restauration écologique qui pourra comprendre, par exemple, quelques décaissements pour se rapprocher de la nappe, quelques plantations de haies, l'arrêt de la fertilisation et l'exploitation agricole par fauche tardive (c'est-à-dire après le 15 juillet). Si la restauration écologique est réussie, le cloisonnement relatif est aussi susceptible d'avoir paradoxalement des effets positifs : peu de fréquentation humaine donc de perturbation. Nota : il existe actuellement une politique de mise en valeur des enjeux écologiques dans le secteur appelée mesures agri-environnementales (MAE). Cette politique est menée par le Conseil Général du Bas-Rhin qui en est le Maître d'Ouvrage. Le périmètre de MAE a été délimité et validé par arrêté préfectoral en 1996. Les agriculteurs dont l'exploitation se situe dans ce périmètre peuvent bénéficier des aides liées à ce type de mesures. Dans le cadre des recherches de zones compensatoires, il sera étudié, en partenariat avec le Conseil Général et le Conservatoire des Sites d'Alsace (CSA), les possibilités de coordonner les actions du pétitionnaire et la politique développée par le Conseil Général."

Recherche de compensation pour le site de BELLES-FORETS

- acquisition de l'Étang d'Angviller-lès-Bisping (7 ha) à hauteur de 150 k€

"Cet étang de pisciculture à 1 km à l'Est de la LGV Est s'inscrit au cœur du massif forestier. Il fait partie intégrante du site Natura 2000 de l'Étang de Mittersheim. Il constitue un habitat de reproduction pour la Rainette verte et un territoire de chasse pour les chiroptères et le Balbuzard pêcheur. Sa protection et sa gestion patrimoniale en collaboration avec la commune de BELLES-FORETS, l'O.N.F. et le Conservatoire des Sites Lorrains permettront de renforcer la richesse patrimoniale et participeront à la préservation du corridor biologique pour la Pipistrelle de Nathusius."

Mesures spécifiques dans le secteur de BELLES-FORETS, en limite des sites Natura 2000 étangs de MITTERSHEIM et de LINDRE : Préservation des vieilles futaies

Réglementation justifiant la compensation

- Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Le Dicrane vert (mousse) est lié aux vieilles futaies, essentiellement de Frêne et de Chêne. Espèce dont la reproduction sexuée est rare et aléatoire et dont la colonisation s'effectue essentiellement par voie végétative, le prélèvement et le déplacement des touffes sont difficilement envisageables avec un taux de succès satisfaisant. Ainsi, au lieu d'essayer de déplacer cette espèce végétale, la priorité est mise sur la préservation de son habitat écologique. Dans ces conditions, la mesure actée d'îlots de vieillissement et d'îlots de sénescence répond parfaitement à cet objectif. Elle va permettre de maintenir de vieux arbres, supports de cette mousse. Cette action sera associée à des opérations de connaissance et de suivi de cette espèce.

Dans l'AP faune, cette mesure est justifiée pour les chiroptères et n'est pas mentionnée à l'AP flore.

	Prévu [ECOLOR 2009 - étude d'incidence Mittersheim]	Arrêté faune [AP 2010-06]
Description	Protection des îlots de vieillissement programmés rapidement à l'exploitation forestière	Création d'îlots de sénescence
Importance de la compensation	40 ha, dont au moins 4 ha sans exploitation	au moins 60 ha
Ratio d'équivalence	3 pour 1 (parcelle de vieillissement sur 40 ha), dont au moins 10% (4 ha) sans exploitation des vieux bois	4,5 pour 1 sans exploitation de vieux bois
Coût, comparaison au budget total estimé	Ilots de vieillissement – 36 ha : 20 000 €/ha, soit 720 000 € Ilots de sénescence – 4 ha : 35 000 €/an, soit 140 000 €	Non précisé suite à l'AP
Localisation	cartographie des parcelles concernées de 40 ha env BELLES-FORETS 57	Une partie à proximité des 2 PGF Et le reste réparti en îlots de préférence le long du corridor forestier nord-sud formé par les massifs du Romersberg, de Languimberg, de Fénétrange, et forêts voisines. Validation de la localisation par la DREAL Lorraine (consultation du PNR)
Eloignement géographique	Dans le corridor biologique entre les étangs de Lindre et de Mittersheim, de part et d'autre de la LGV	oui
Durée de mise en œuvre	Non précisé (attendu rapidement)	1 an après date de l'AP pour convention et contractualisation permettant la mise en œuvre
Caractère disruptif	?	
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Au titre de la directive "Habitat – Faune – Flore" : Dicrane vert, Chiroptères (gîtes). Au titre de la directive "Oiseaux" : Gobe mouche à collier, Pic noir, Pic cendré, Pic mar.	Au titre des espèces protégées : Chiroptères et de la faune forestière en général
Prise en compte des continuités écologiques	Oui	oui
Gestion à mener/menée	Exploitation sanitaire et amélioration Sans coupe des vieux arbres	-
Organisme gestionnaire	A définir (ONF - forêts domaniales ou communales gérées par)	Non mentionné - sous-entendu ONF
Durée affichée de gestion	30 ans	10 ans de suivi - pas de précision pour la gestion
Budget pour la gestion	= coût total	- Non précisé

Autres mesures d'accompagnement dans le secteur de BELLES-FORETS, en limite des sites Natura 2000 étangs de MITTERSHEIM et de LINDRE

Au titre de la protection des espèces

Description	Nature	Ampleur	Coût
Pendant et après chantier	Respect de la réalisation des mesures environnementales précédentes	Affectation d'un Chargé Environnement entreprise sur toute la durée du chantier	150 k €
	Suivi scientifique sur 5 ans minimum (renouvelable une fois) [étude d'incidence], étendu à 10 ans par l'AP 2010-06	SUIVI DES GITES A CHIROPTERES sur un périmètre de 100 m de part et d'autre de la LGV Est	5 k €/an
		SUIVI DES VIEILLES FUTAIES et espèces d'intérêt communautaire avec cartographie détaillée des habitats biologiques, caractérisation des habitats biologiques par des relevés phytosociologiques, inventaire du volume de bois sur pied et du volume de bois mort, inventaire et cartographie des stations à Dicrane vert, inventaire quantitatif des peuplements de Gobe mouche à collier, de Pic noir, de Pic cendré et de Pic mar, inventaire et un marquage des gîtes à chiroptères, cartographie des espèces patrimoniales (Ophioglosse vulgaire, Orme lisse...).	5 k €/an + 40 k € (arbre à cavité chiroptère)
		SUIVI DES MARES avec cartographie de la végétation, mesures de la hauteur d'eau, inventaire quantitatif des batraciens, inventaire quantitatif des odonates.	5 k €/an
Institution d'un comité de suivi [AP 2010-06]	composé en accord avec la DREAL pour valider les protocoles de suivi et analyser les résultats ; réuni autant que de besoin et au moins une fois par an (commun pour suivre le dossier faune et le dossier flore).		

T.III. EVALUATION IN-ITINERE**III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE****Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées**

Pas d'informations portées à notre connaissance

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Aucun débat public

Engagements du maître d'ouvrage

RFF s'est engagé quant à la réussite de la compensation dans un objectif de 5 à 10 ans, par ses arrêtés préfectoraux (suivis par les services de police de l'eau) et les dossiers dévaluation Natura 2000 (suivi DIREN). Les mesures vont au-delà des engagements de l'Etat initiaux.

Concertation et suivi

La mise en œuvre est actuellement en cours.

Conformément à l'Arrêté préfectoral loi sur l'eau (AP) de la Zorn, des fiches de synthèses sont étudiées. Elles sont réalisées à partir d'une expertise écologique du site de compensation définissant un "Indice Patrimoine naturel et Fonctionnalité hydraulique" (IPF). Le protocole de suivi est en cours d'élaboration pour évaluer le gain de compensation.

Fort de l'expérience de la phase 1, RFF a mené les concertations avec les différents acteurs par un comité de suivi informel (formalisation par les arrêtés préfectoraux) autour du PNR de Lorraine, des DIREN, des chasseurs, des Conservatoires, des associations locales, des Départements en charge des opérations d'aménagements fonciers... la définition des niveaux de compensation a résulté d'une négociation entre les demandes des acteurs et les possibilités de RFF. Pour l'instant, la définition de sites de compensation des îlots de sénescence n'est pas aboutie, l'AP allant au delà de la proposition initiale dans les dossiers Natura 2000. La mise en œuvre avec ONF en tant que gestionnaire reste à localiser précisément.

En outre, l'intervention de maîtrises d'œuvre distinctes selon les tronçons a pu être perçue comme une difficulté supplémentaire pour l'homogénéisation des mesures, comme un niveau d'interlocuteurs intermédiaire et nouveau par rapport à la maîtrise d'ouvrage et aux autres acteurs.

Engagement d'autres acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Sur la base des échanges avec les conservatoires régionaux, les Départements, le PNR de Lorraine, et en concertation avec les communes, les commissions d'aménagements fonciers, les exploitants et les départements (maîtres d'ouvrages pour les remembrements), RFF étudie plusieurs sites de compensation.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE**Concertation et Comité d'évaluation**

Poursuite des suivis par les services instructeurs (police de l'eau, Natura 2000). Convention cadre attendues avec les organismes de conservation ou les autres partenaires.

T.IV. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation/permis de construire. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, les compensations n'ayant pas été validées à ce jour, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation.

IV.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Sans objet

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Le dispositif d'intervention d'un conservatoire régional ou organisme équivalent préconisé par dans les arrêtés préfectoraux le prévoit de manière sous-entendue.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Le dispositif d'intervention d'un conservatoire régional ou organisme équivalent préconisé par dans les arrêtés préfectoraux le prévoit de manière sous-entendue.

IV.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Sans objet

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

Sans objet

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Sans objet

Faisabilité financière

Sans objet

Disponibilité des terrains et surface

Les ratios étant de l'ordre au maximum de 3 pour 1 (UH Nied) et de 5 pour 1 (UH Zorn), cela représente des surfaces de compensation respectives de l'ordre de 7,11 et 40 ha. La disponibilité de 7 ha environ en zone humide dans le bassin versant de la Nied, avec au moins une partie dans les prés Collignon semble réaliste et réalisable, à prime abord. Par contre, dans le bassin versant de Zorn, étant en partie situé dans la plaine alsacienne avec une pression foncière et d'usage important cela semble beaucoup plus difficile. En outre, les prélèvements sur les zones humides sur le reste du tronçon H également dans ce bassin versant sont également importants (3,6 ha minimum, soit jusqu'à 18 ha de compensation sans compter le secteur de la Zorn également impactée). La disponibilité de 60 ha environ n'est pas envisageable aux abords de la LGV dans le bassin versant de la Zorn. Aussi, RFF est largement encouragé à proposer des actions de reconstitution et de réhabilitation visant à un niveau écologique équivalent pour minimiser les surfaces à engager (de l'ordre d'une quinzaine d'hectares).

Concernant les îlots de sénescences, l'enjeu actuel est de préserver des îlots de vieux boisements diversifiés de leur abattage/exploitation à court et moyen terme. Ces îlots existent mais la négociation porte sur l'acceptation de l'ONF (gestionnaire des forêts domaniales et communales) quant à la rétribution du manque à gagner.

Influence de facteurs exogènes

Les pressions foncières (immobiliers, urbanisation) et usages agricoles sont très importants dans la plaine d'Alsace.

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

Sans objet

En l'absence de maîtrise foncière, une protection de type APB pourrait être mise en place par la préfecture pour contraindre à termes les propriétaires et exploitants agricoles. Mais, cela constitue un risque d'animosité important compte tenu de la démarche actuelle fondée sur un conventionnement volontaire des exploitants.

Les îlots de sénescence pourraient, à terme, être classés en Réserve biologique domaniale, mais aucun engagement n'est annoncé.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

Enjeu financier pour les organismes gestionnaires qui à terme portent seuls la gestion et le suivi des surfaces de compensation.

IV.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Recherche de cohérence avec les actions locales (sites Natura 2000, MAE, département ENS...).

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

L'esprit de la compensation tel que définis dans les AP et notamment les ratios, compte tenu des pressions foncières importantes notamment dans le bassin versant de la Zorn en Alsace favorise la recherche de compensation par création et restauration de milieux visant un intérêt écologique et fonctionnel important. En ce sens, elle peut permettre de mettre en œuvre des actions qui n'auraient pas vu le jour autrement.

Toutefois, les mesures proposées au préalable dans le dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau ne présentent pas cet aspect, puisque les sites sont déjà situés dans des zones connues avec des dispositifs de gestion patrimoniales mis en place.

La préservation d'îlots de sénescence répond à l'enjeu de conservation des habitats d'espèces qui seront exploités (donc détruits) à terme 10-20 ans. La compensation réside alors bien dans une logique de préservation de milieux de qualité existants mais menacés.

IV.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Il n'est actuellement pas possible de répondre à cette question, puisque les mesures compensatoires n'ont pas encore été mises en œuvre.

Les éléments portés à notre connaissance ne contenant pas le dossier déposé à la CNPN flore, nous ne pouvons statuer à la destruction d'espèces comme l'Ophioglosse vulgaire. Cependant les ratios et propositions annoncés semblent être à la hauteur des milieux impactés et devraient permettre de réduire et compenser les pertes.

Néanmoins, la possibilité de MAE, de gestion des sites futurs par des organismes gestionnaires et les suivis proposés devraient permettre d'évaluer une possible additionnalité écologique suite aux travaux prochainement engagés.

IV.5. 5 REGARD NATURALISTE

Selon les dispositions présentées dans les dossiers des instructions et les arrêtés préfectoraux, les mesures d'évitement et de réduction proposées devraient pouvoir répondre de façon satisfaisante à l'objectif de restauration des perméabilités écologiques et de rétablissement des fonctionnalités hydrologiques de part et d'autre de la LGV, mais le suivi de ces mesures est indispensable afin de mesurer leur efficacité et de pouvoir corriger d'éventuels dysfonctionnements.

Dans le cas de la compensation de zones humides, les ratios concernant la création semblent difficiles à mettre en œuvre. En effet il semble très difficile de vérifier les engagements pris par le porteur de projet sur les milieux qu'il prévoit de recréer et notamment de vérifier si ces derniers seront de même qualité écologique que ceux détruits.

Les différentes propositions de compensation qu'elles soient l'acquisition, la contractualisation, la restauration et/ou la gestion de milieux, semblent pouvoir répondre aux impacts occasionnées par les travaux de la LGV. Néanmoins, aucune de ces mesures n'est actuellement engagée, mise en œuvre et précisément localisée. Il n'est donc pas possible actuellement d'identifier réellement la

valeur ni la faisabilité de la compensation. Des pressions foncières importantes sur certains secteurs semblent potentiellement pouvoir constituer des freins aux mesures annoncées.

T.V. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
M. CUCCARONI	RFF, direction des opérations LGV Est européenne Directeur de projet
Mme SAUL-GUIBERT	RFF, direction des opérations LGV Est européenne Responsable environnement
M. GODE Laurent	PNR de Lorraine
M. CHRETIEN Luc	DREAL Lorraine, chef de la division "Gestion et valorisation des espèces et espaces patrimoniaux", Service "Ressources et Milieux Naturels"

Bibliographie

2006 : Arrêté de DUP

ESOPE, 2009 janvier, Etude d'incidences sur le site Natura 2000 "Secteurs halophiles et prairies humides de la vallée de la Nied" (FR4100231) du projet de LGV Est européenne. Tronçon G. RFF

ECOLOR, Thierry DUVAL, 2009 fév., Document d'incidences Natura 2000 ZSC ETANG DE MITTERSHEIM - CORNEE DE KETZING FR4100220, secteur Loudrefing Belles-Forêts. LGV Est Européenne Phase 2. Maîtrise d'œuvre INEXIA ARCADIS. RFF maîtrise d'ouvrage

INEXIA ARCADIS, 2009 fév. DOSSIER "LOI SUR L'EAU" Unité hydrographique SARRE. Phase 2. Dossier d'autorisation "loi sur l'eau" au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement. LGV Est Européenne Phase 2 Tronçon G. RFF

SETEC, 2009 mars. Dossier de demande d'autorisation au titre du code de l'environnement volet "eau et milieux aquatiques". Articles L. 214-1 et suivants). Raccordement de la LGV au réseau ferroviaire existant à VENDENHEIM. Indice C. LGV Est Européenne Phase 2 Tronçon H. RFF

INEXIA ARCADIS, 2009 avril. DOSSIER "LOI SUR L'EAU" Unité hydrographique NIED FRANCAISE Phase 2. Dossier d'autorisation "loi sur l'eau" au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement. LGV Est Européenne Phase 2 Tronçon G. RFF

INEXIA ARCADIS, 2009 avril. DOSSIER "LOI SUR L'EAU" Unité hydrographique ZORN Phase 2. Dossier d'autorisation "loi sur l'eau" au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement. LGV Est Européenne Phase 2 Tronçon G. RFF

2009 : Arrêtés préfectoraux sur les unités hydrographiques de la Nied, de la Sarre et de la Seille

2009 : Arrêté interpréfectoral sur l'unité hydrographique de la Zorn

- 2010 (19 mars), arrêté préfectoral n°2010-06 DREAL Lorraine - espèces animales protégées

- 2010 (19 mars), arrêté préfectoral n°2010-07 DREAL Lorraine - espèces végétales protégées

U. LGV RHIN RHÔNE BRANCHE EST DIJON-BELFORT

U.I. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

I.1. LE PROJET

INFRASTRUCTURE LINEAIRE : Ligne à grande vitesse Rhin Rhône Branche EST DIJON (VILLERS-LES-POTS, 21) - BELFORT (PETIT-CROIX, 90) première phase de réalisation de 140 km, au sein du projet branche Est DIJON (GENLIS, 21) - MULHOUSE (LUTTERBACH, 68) de 190 kilomètres, ainsi que les raccordements au réseau existant, l'amélioration du raccordement de PERRIGNY dans le nœud ferroviaire dijonnais, ainsi que la création de deux gares nouvelles, à AUXON (25), et MEROUX (90). Cette 1^{ère} phase de réalisation est découpée en 3 tronçons, pour les travaux de génie civil.

PORTEUR DU PROJET : RFF (Réseau ferré de France)

BUDGET TOTAL : 2,312 milliards d'euros cofinancés par 19 co-financeurs dont l'Etat, Réseau Ferré de France, l'Union européenne, la Suisse et les 3 régions traversées : la Bourgogne, la Franche-Comté et l'Alsace.

REGIONS ADMINISTRATIVES : Bourgogne, Franche-Comté (tronçon B), et Alsace pour la 2^{ème} phase de réalisation.



I.2. REGLEMENTATION

Réglementation justifiant la compensation

Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivant du Code de l'environnement)

Protection des espèces (art. L 411-2 du code de l'environnement)

Autre instruction dont le projet a fait l'objet pour la biodiversité

Natura 2000 (art. 6, paragraphe 4 de la Directive "Habitats" (directive 92/43/CEE))

I.3. LES PROCEDURES SUIVIES DANS L'INSTRUCTION DU PROJET

Date des phases d'instruction

- 1992 (10 septembre) : Décision du ministre des Transports d'engager les études préliminaires de la branche Est du TGV Rhin-Rhône entre les agglomérations mulhousienne et dijonnaise, en accord avec les régions Alsace, Franche-Comté et Bourgogne.
- 1995 (20 mars) : Remise du dossier des études préliminaires, incluant le bilan de la consultation, transmis au ministre des Transports.
- 1995 (9 mai) : Choix du fuseau par le ministre des Transports et lancement de l'avant-projet sommaire (APS).
- 1999 (27 octobre) : décision du ministre de retenir la 1^{ère} phase de réalisation Villers-lès-Pots/Petit-Croix
- 2000 (3 mai) Avis de la Commission départementale des sites, perspectives et paysages (en formation dite protection de la nature). 1^{ère} mention du programme de mesures compensatoires supplémentaires
- 2000 (29 mai-29 juillet) : Enquête publique
- 2002 (25 janvier) : Décret de la déclaration d'utilité publique (DUP).
- 2002 (4 juin) : Convention de financement signée par l'État, RFF et les Régions Alsace, Bourgogne et Franche-Comté pour les études d'avant-projet détaillé.
- 2003 (2 juin) : Rejet par le Conseil d'Etat des 5 recours contre la DUP.
- 2004 Août : Établissement du dossier ministériel.
- 2004 Septembre : Début des études projet (PRO).
- 2005 (février) : demandes d'autorisation au titre de la loi sur l'eau
- 2005 (14 mai - 24 juin) : enquêtes publiques préalables à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau
- 2006 (24 avril) : Règlement intérieur du programme de mesures compensatoires supplémentaires pour l'environnement
- 2006 (27 avril, 5 mai, 16 mai et 10 juillet) : Arrêtés inter-préfectoraux unité hydrographique "Moyenne Vallée de l'Ognon" et "Haute Vallée de l'Ognon", "Vallée de Doubs", "Basse Vallée de l'Ognon", "Vallée de la Saône", mention des compensations au titre de la loi sur l'eau

Date de mise en œuvre : Chantier de la 1^{ère} phase réalisé entre juillet 2006 et fin 2010

Date de mise en service/livraison (essai de ligne) : décembre 2011

La réalisation des différentes phases d'études et de l'instruction ont été longues (10 ans : 1995 fin des études préliminaires, 1999-2000, fin de l'APS DUP, 2006 fin du PRO).

Des évolutions dans la définition précise des impacts et des mesures sont apparues entre l'APS/DUP et le projet, de même que les exigences en matière de prise en compte de l'environnement (Natura 2000, espèces protégées, loi sur l'eau).

Toutefois, le principe même des types de compensation (notamment les mesures compensatoires supplémentaires) a été cadré dans ses grandes lignes dans la DUP.

Les compensations au titre des écosystèmes aquatiques n'ont été définies qu'à la fin du Projet, compte tenu de la définition la plus fine des impacts réels. Toutefois, n'ayant pas été anticipée dans les phases précédentes, leur mise en œuvre est délicate : financement non inclus dans les conventions de partenariat initiaux, sites de compensation non inclus dans l'emprise de la DUP qui faciliterait leur maîtrise foncière.

U.II. LE CHEMINEMENT DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Pour la 1^{ère} fois en 1993, les enjeux liés au patrimoine naturel ont été pris en compte dans le choix de fuseau pour une ligne à grande vitesse (LGV), et ce, en tant que 2^e niveau de critère après les enjeux humains (habitat, bruit, captage, agriculture). La démarche de réflexion a été : évitement/réduction/compensation et mesures supplémentaires le cas échéant. De même, le choix du tracé retenu dans la bande de DUP a également pris en compte les enjeux liés au patrimoine naturel (phase APD avec expertises fines réalisées en 2003).

Sur 102 km de projet en secteur agricole, 30 km concernent des terrains non remembrés. Les études réalisées jusqu'alors ont permis de minimiser les incidences du projet sur l'ensemble des territoires agricoles et des espaces forestiers traversés.

II.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES AU PRÉALABLE

La mesure de compensation étudiée concerne uniquement le dispositif des mesures compensatoires supplémentaires. Aussi, ne sont mis en exergue ci-après que les mesures préalables et les impacts résiduels liés à cette compensation, justifiée au titre des effets de la LGV sur la réserve naturelle volontaire (régionale aujourd'hui) de la vallée de la Buthiers.

Pour information, les autres compensations sont de l'ordre des impacts résiduels sur l'eau et les milieux aquatiques, les espèces (notamment entomofaune, flore...), le défrichement.

Mesures au titre des écosystèmes, des habitats et des espèces sur l'ensemble du tronçon

Description	Nature	Ampleur	Coût
Mesures d'intégration et de réduction	Restauration d'une partie des fonctionnalités	Selon dossier d'approbation environ 120 ouvrages permettant de faciliter la traversée de la faune de part et d'autre de la LGV (dont 13 viaducs, et 1 tunnel)	Non précisé
Mesures de réduction et d'accompagnement	Réduction des impacts sur les amphibiens et les milieux aquatiques	Création de 27 mares (réalisées)	Non précisé
Chantier	Limitation de l'emprise	Mise en place de clôtures provisoires	Non précisé

Mesures au titre des écosystèmes, des habitats et des espèces dans la vallée du Buthiers

Description	Nature	Ampleur	Coût
Choix du tracé le moins impactant	Choix du fuseau prenant en compte les enjeux environnementaux	Efficacité à l'échelle de l'ensemble du tracé, mais franchissement de la vallée de la Buthiers retenue dans l'APS et la DUP.	Non précisé
Mesures d'intégration et de réduction	Restauration d'une partie des fonctionnalités	Viaduc de 100 m d'ouverture (Commission des sites du 20 avril 2000) -> priorité pour les fonctionnalités hydraulique et hydrobiologique, grande faune dans le lit majeur (présence avérée du lynx à quelques km) 2 ouvrages hydrauliques (ouverture 6 x 2,5 m) pour le passage de la petite faune	Non précisé
Mesures de réduction et d'accompagnement	Gestion des abords	Conservation de prairie humide servant de support à l'entomofaune (proposition en APD) Création de deux mares (en fond de vallée + sur un des versants boisés en Grand Bois de Buthiers)	Non précisé
Chantier	Limitation de l'emprise	Mise en place de clôtures provisoires	Non précisé

Mesures au titre des écosystèmes aquatiques, à la ressource en eau et aux fonctionnalités hydrobiologiques (prescriptions arrêtés au titre de la loi sur l'eau dans les différents arrêtés inter-préfectoraux)

Ces mesures ont été définies en phase APD et prescrites dans l'arrêté loi sur l'eau. Elles concernent également le secteur de la réserve car il s'agit d'une vallée humide avec un cours d'eau impacté.

Ainsi, elles sont postérieures à la définition de la compensation, mais étaient intégrées dans les mesures de précautions de chantier et d'exploitation courantes considérées dans les études préalables pour l'évaluation des impacts.

Description	Nature	Ampleur	Coût
Chantier	informations et suivis	Rédaction d'un manuel de suivi environnemental du chantier avant le commencement des travaux Rédaction d'une notice de respect de l'environnement par RFF pour les intervenants du chantier Note d'information de la DDAF (SPE) et de l'ONEMA avant tout commencement des travaux sur les cours d'eau et les zones humides Bilan annuel de suivi environnemental (pour la police de l'eau) Actualisation et protection des puits privés	Non précisé
	Précautions de chantier	Interdiction d'engins dans lit mineur, interdiction de dépôts et stockages en zone humide, délimitation des zones de manœuvre Travaux en dehors des périodes sensibles pour la vie aquatique Limitation des rejets polluants, traitement des eaux de ruissellement, prévention et traitement des pollutions accidentelles Utilisation de techniques végétales pour les protections de berges, revégétalisation des terrains décapés contigus aux zones humides, respect du fonctionnement géomorphologique des rivières, non-réemploi des déblais contaminés par la renoué du Japon (invasive), remise en état après travaux Pêche électrique de sauvegarde	Non précisé
	Mesures correctives	Gestion pour la préservation des zones humides existantes, aménagements éco-paysagers, validation des propositions de dérivation et franchissement des cours d'eau (pré-validation par le SPE et l'ONEMA)	Non précisé
Exploitation		Rédaction d'un manuel de suivi environnemental de l'exploitation avant la mise en service / bilan annuel de suivi environnemental envoyé au service de la police de l'eau Préservation des lieux de pêche et libre passage des pêcheurs Tenue d'un registre des opérations de désherbage et interdiction à proximité des captages et cours d'eau, si impact résiduel avéré sur les captages AEP et nappes phréatiques	Non précisé

II.2. DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES EVALUATIONS

Pas de mentions particulières. Expertises approfondies en APD/PRO (suite à la DUP).

II.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PATRIMOINE NATUREL TELS QUE DECRITS DANS L'ETUDE D'IMPACT OU L'EVALUATION D'INCIDENCE

Dans les documents mis à notre disposition, l'impact résiduel n'est pas évalué en soit, mais mentionné dans l'avis de la Commission des sites du 3 mai 2000 :

"L'impact résiduel de franchissement de la vallée de la Buthiers (Réserve naturelle régionale) par la LGV sur un linéaire de 900 m a été estimé significatif malgré les mesures réductrices envisagées, notamment le passage en estacade de 100 m et la traversée de 2 ruisseaux par dalot [avis Commission des sites 2000]."

La surface de la zone humide impactée a été déterminée plus précisément par SIG, pour l'instruction des dossiers loi sur l'eau.

Dans l'étude d'APD (dossier de synthèse le plus précis sur l'évaluation des impacts sur l'environnement, mis à notre disposition), sont mentionnés les enjeux et les mesures (dans leur principe). Il n'est pas fait mention d'évaluation des impacts résiduels à proprement-parler.

Impacts sur l'ensemble du tracé

Habitat	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Synthèse
Mares à amphibiens	Destruction	27 mares en compensation	!!
Milieux zones humides (bois, prairies...)	Destruction direct /indirect	125 ha sur 5 unités hydrographiques	!!
Espaces forestiers		540 ha	!!

Légende : Intérêt com. : intérêt communautaire ; +++ ; !! : impact négatif moyen ; ! : impact négatif faible ; 0 : impact nul ou négligeable ; ? : impact inconnu difficile à évaluer

Impacts dans la réserve naturelle

Sont présentés ci-après les impacts du tracé sur le patrimoine naturel dans le périmètre de la RN.

Habitat	Statut	Niveau de conservation	Impact résiduel	Impact résiduel (quantité)	Synthèse
Mosaïque de milieux humides (cariçales, aulnaies-frênaie alluviale, prairie pâturée hygrophile et mégaphorbiaie)	Enjeu très fort	Non précisé	Evitement par viaduc (pile éventuelle + ombrage) Destructions définitives	Non précisé	Non précisé
chênaie-frênaie	Aucun	Non précisé	Destruction (talus et culée de viaduc)	Non précisé	Non précisé

Espèce	Statut de protection	Enjeu patrimonial	Impact résiduel	Impact résiduel quantité	Synthèse
Axe de déplacement des grands mammifères (cerf, chevreuil, sanglier) et des petits mammifères	Non protégée	Biodiversité ordinaire	Obstacle aux franchissements sur les versants boisés	Non précisé	Non précisé
Insectes : Cuivre des marais	Espèce protégée	fort	Aucun (situé dans les prairies au sud de la LGV)	Non précisé	Non précisé
Sonneur à ventre jaune, triton palmé et triton alpestre + 4 autres espèces contactées	Espèce protégée	fort	Perte d'habitat et franchissement limité à 2 ouvrages	Non précisé	Non précisé
Ecrevisse à pieds blancs	Espèce protégée	Très fort	Pas d'impact à priori (en tête de bassin versant à l'amont de la LGV), mais risques durant les chantiers	Non précisé	Non précisé

Impacts en termes de réduction de continuité/connectivité écologique et de perturbation du fonctionnement des écosystèmes

Ces éléments ont été intégrés (Cf. supra). Ils ont été considérés comme primordiaux pour le fonctionnement de la réserve suite à l'implantation de la LGV.

L'évaluation des impacts résiduels a été considérée au titre de la coupure majeure qu'a constituée la LGV au centre même de la réserve naturelle, la coupant en deux, et ce malgré la "transparence" du viaduc au niveau du lit majeur de la vallée. Cet aspect a prévalu par rapport à l'évaluation comptable des habitats et des espèces patrimoniales impactées.

II.4. DEFINITION DE LA COMPENSATION

Reconstitution de 27 mares de substitution pour les amphibiens

Réglementation justifiant la compensation

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

	Prévu initialement	Réalisé en sept. 2009 (mi-parcours)
Description	Création de milieux de substitution pour les amphibiens (mares)	Création de milieux de substitution pour les amphibiens (mares) préalables aux impacts de destruction Dispositifs chantier : sécurisation pour les amphibiens des zones de chantier aux abords des secteurs fréquentés
Localisation	Si possible dans l'unité hydrographique (sauf dérogation)	Dans l'unité hydrographique à proximité des mares impactées
Eloignement géographique	Pas de mention	Dans l'emprise ou en limite
Durée affichée pour la mise en œuvre	Validation de la liste des compensations : 5 ans après la date de l'AP Mise en œuvre des mesures listées en annexe de l'AP (proposées dans le dossier de demande) : 5 ans après la date de l'AP Mise en œuvre de l'ensemble des mesures : 10 ans après la date de l'AP, hormis pour UH Saône : 1 an après mise en service	Réalisation de la compensation préalable à la destruction des mares impactées et d'un temps de reconquête de la végétation
Durée affichée de gestion	Pas de mention dans l'AP	Rétrocession envisagée aux communes
Coût, comparaison au budget total estimé	102 k€	Non précisé
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	Mares	Même milieux : mares
Importance en termes quantitatifs de la compensation	27 mares de substitution	Haute vallée de l'Ognon 0,6 ha de mares et milieux associés ; Moyenne vallée de l'Ognon 1,2ha de mares et milieux associés ; Basse vallée de l'Ognon 0,5 ha de mares ; Vallée du Doubs création d'un chapelet de mares ; Vallée de la Saône 1,35 ha de mares et milieux associés Total de 3,47 ha de mares et milieux associés
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	Non précisé	
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)		Aménagement coordonné, avec anticipation des périodes de reproduction Importance de la gestion du phasage des lots de travaux (Tronçon B. Gestion des lots de chantier distinguant ceux de la création préalable de la compensation et ceux du terrassement)
Prise en compte des continuités écologiques	Non intégré dans l'AP	Oui, par : - la localisation des mares de compensations, - l'adéquation avec les ouvrages de franchissement pour les amphibiens - la protection des zones de chantier dans les secteurs sensibles

La création des mares compensatoires du tronçon B a été effectuée sur un lot de marché de travaux précédant le marché de génie civil, permettant leur réalisation en février 2006 (avant le début des reproductions), la destruction des mares impactées débutant à partir de juillet 2006 et au delà (soit au minimum 5 mois plus tard et après reproduction).

Par contre, sur le tronçon A, la construction des mares compensatoires a été intégrée au marché de génie civil (avec le terrassement sur le tracé), intégrant de fortes contraintes pour le phasage des travaux de génie civil (avancement non linéaire des terrassements).

En outre, les zones de chantier à proximité des mares impactées ou compensées ont été cloisonnées par des bâches à batraciens, pour éviter la reproduction dans les ornières du chantier (risque de destruction d'individus).

L'ensemble des mares de substitution font l'objet de suivis naturalistes, notamment dans le cadre du bilan Loi LOTI.

Aménagements de 125 ha minimum de zones humides dans le cadre des 5 grands bassins hydrauliques

Réglementation justifiant la compensation

- Protection de l'eau et des milieux aquatiques (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement)

Le projet a fait l'objet d'une enquête publique 'loi sur l'eau' propre à chaque unité hydrographique. Les dossiers de demande sont issus de 2 ans d'études en liaison avec les missions Inter-Services de l'Eau et les Directions Régionales de l'environnement, pour définir les mesures de réduction adéquates et proposer des compensations pertinentes à la hauteur des impacts résiduels et des contextes locaux et hydrographiques.

Ces aménagements sont de l'ordre de :

- Compensation intégrale des zones humides détruites
- Mesures de gestion pour la préservation des zones humides existantes
- Création de ripisylves et de bois humides
- Mesures de gestion du milieu naturel (plan de gestion, rétablissement du ruisseau) à l'échelle de la réserve naturelle volontaire (régionale aujourd'hui), actions en faveur de l'amélioration de la qualité des eaux et de la préservation des herbages des vallées alluviales de la Buthiers et de l'Ognon, extension des surfaces protégées (soit en contact direct de la RN, soit sur un autre site de substitution), reméandrement, préservation de bras morts, aménagements de frayères...

Deux types de compensation : celles définies initialement (mentionnées dans les AP) et les nouvelles propositions en cours de définition

- les zones humides prévues au stade projet et détaillées dans les dossiers loi sur l'eau : reméandrement, création de mares, réhabilitation de cours d'eau (ripisylves, berges, etc.),...
- les nouvelles propositions de zones humides : acquisition, reconstitution, création, restauration, etc.

Afin de répondre à cette notion "de surface et de qualité équivalente" définie dans l'arrêté préfectoral, mais sans mention de ratios distincts selon la qualité écologique (Cf. LGV EST phase 2 au chapitre T), RFF a développé un nouvel outil : une fiche d'évaluation Indice de Patrimonialité et Fonction hydraulique (IPF). Cette démarche pionnière s'est faite à tâtons, en mettant au point une nouvelle méthodologie qui corresponde aux attentes de chaque MISE.

En concertation avec les services de la MISE, les compensations prévues au stade projet ont été définies par :

- Réalisation d'une cartographie des zones humides à partir des études APD (études phytoécologiques, études hydrobiologiques, et relevés de terrain), et des données DIREN,
- Calcul de la surface impactée à l'aide du SIG et détermination de l'IPF (Indice Patrimoine - Fonctionnalité),
- Détermination des mesures compensatoires par les MOE, en lien avec les experts et les BE spécialisés,
- Validation des Services de police de l'eau et intégration dans les dossiers loi sur l'eau (2005),
- Intégration dans les marchés de génie civil et les marchés de plantations pour la réalisation de ces mesures.

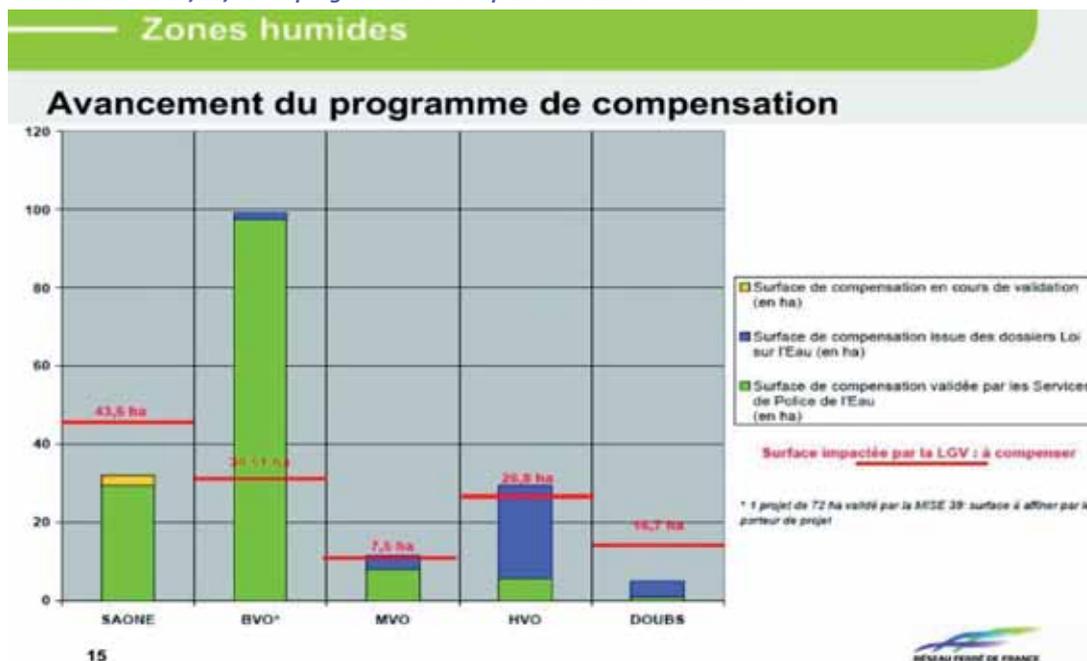
Les nouvelles mesures en cours de définition bénéficient d'une ouverture plus large à la recherche de partenariats :

- Recherche de projets avec différents partenaires (SAFER, Assistants fonciers, Associations, Collectivités, Syndicats de rivières, etc),
- Estimation de l'intérêt de la proposition, de l'IPF par analyse bibliographique et visite de site,
- Etablissement d'une fiche type de compensation ZH,
- Validation des Services de police de l'eau (pérennité, plus-value),
- Mise en place effective de la mesure avec :
 - o acquisition et rétrocession : Acquisition à l'amiable, parfois via la SAFER ;
 - o Etablissement d'une convention avec le futur gestionnaire (CREN, commune, Communauté de communes, agriculteurs, CG, associations, fédérations de pêche, etc.) ;
 - o Travaux de réhabilitation ;
 - o Rétrocession à titre gracieux, avec cahier des charges environnemental OU Conventionnement sur bonnes pratiques avec cahier des charges environnemental strict sur une longue durée

Prévue initialement [AP]

Description	Aménagement de zones humides définis par les AP des 5 unités hydrographiques : "Acquisition, réhabilitation, reconstitution ou création de zones humides"					
	Prévues au stade PROjet	Haute Vallée de l'Ognon	Moyenne Vallée de l'Ognon	Basse Vallée de l'Ognon	Vallée du Doubs (70, 25, 90)	Vallée de la Saône (21, 39)
plan de gestion de zones humides	X	X	X	X	X	X
création de mare et milieux humides associés	X	X	X	X	X	X
aménagement de zones humides (associé à un bief)	X					
création/renforcement de ripisylve	X	X	X	X	X	
aménagement éco-paysager de ripisylves		X				
création de boisements humides		X				
création d'une queue d'étang				X		
plan de gestion de bois alluviaux				X		
protection et conservation de prairies humides				X	X	X
création de boisements marécageux					X	X
Localisation	Si possible dans l'unité hydrographique (sauf dérogation)					
Eloignement géographique	Pas de mention					
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Validation de la liste des compensations : 5 ans après la date de l'AP Mise en œuvre des mesures listées en annexe de l'AP (proposées dans le dossier de demande) : 5 ans après la date de l'AP Mise en œuvre de l'ensemble des mesures : 10 ans après la date de l'AP, hormis pour UH Saône : 1 an après mise en service					
Importance en termes quantitatifs de la compensation		Haute Vallée de l'Ognon	Moyenne Vallée de l'Ognon	Basse Vallée de l'Ognon	Vallée du Doubs (70, 25, 90)	Vallée de la Saône (21, 39)
	impactés	26,80 ha	7,5 ha	30,51 ha	16,7 ha	43,5 ha
	compensation ZH listés dans l'AP(définie en phase projet)	21,9 ha (dont 50% restant à confirmer dans leur mise en œuvre - foncier...) +5,7 ha (cours d'eau)	3,6 ha (dont 89% restant à confirmer dans leur mise en œuvre - foncier...) + 0,4 ha (cours d'eau)	14,5 ha (non incluses les propositions à confirmer dans leur mise en œuvre - foncier...)	aucune précision de surface	62,3 ha (non incluses les propositions à confirmer dans leur mise en œuvre - foncier...)
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	1 pour 1 attendus dans les délais définis par l'AP mais "de surface et de qualité équivalente". Aussi, les AP définis en InterMISE ont tendu vers l'anticipation du nouveau SDAGE => en 2010, le SDAGE RMC prévoit des ratios différents selon le niveau de qualité écologique compensé. Selon les mesures prévues en phase projet : 124,71 ha de zones humides détruites pour 102, 3 ha de zones humides recrées + 6,1 ha de cours d'eau					
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	Oui, sauf pour les aménagements liés aux rétablissements de cours d'eau (opérationnalité pour les phases de chantier)					

Avancement au 19/11/09 du programme de compensation Zones Humides



Les 110 ha de compensation pour 125 ha impactés ont été atteints à mai 2010.

RFF a identifié plusieurs problèmes rencontrés :

- Budget : mesures non provisionnées au stade de définition du coût du projet, Coût des parcelles (foncier + indemnité d'éviction)
- Disparité entre les services de police de l'eau sur le type de mesure
- Dispositif chronophage
- Nature des zones humides, identification de l'IPF
- Définition des limites géographiques
- Visibilité sur la nature d'une vraie compensation
- Cohérence avec les aménagements fonciers
- Contrôle des actions et garantie de la pérennité

RFF a mis en œuvre des moyens pour y remédier (*in-itinere*) :

- associer les services de police de l'eau et les DIREN en amont
- établir un modèle de fiche de validation
- imposer un délai de validation (2 mois)
- diversifier les partenaires
- faire un partenariat avec la SAFER pour les compensations
- associer le service foncier de RFF : (recherche de projets, rencontre avec les agriculteurs, établissement des conventions)

Programme de mesures dites supplémentaires pour l'environnement (terme défini dans le cadre de ce projet)

Réglementation justifiant la compensation

- Etude d'impact (art. L.122-1 à 3 et R.122-3-II-4° du Code de l'environnement)

En contrepartie du franchissement autorisé de 900 m de long, suite aux études de variantes de tracé de la Réserve Naturelle de Buthiers en Franche-Comté¹⁸, Réseau Ferré de France s'est engagé à financer un programme de mesures compensatoires supplémentaires visant à compenser les impacts non réductibles du projet en requalifiant, restaurant ou gérant des espaces naturels sensibles dans la zone d'influence du projet (source. Règlement 24/06/2006).

	Prévue initialement	Réalisée en mai 2010 (mi-parcours)
Description	Aide financière à des projets locaux pour la protection, gestion, entretien, restauration de milieux naturels menacés ou de restaurations des continuités écologiques	92 projets déposés par 49 porteurs différents (43 validés par le comité scientifiques), env. 10 actions réalisées (restaurations de pelouse calcaire, restauration de frayère, verger conservatoire, sauvegarde espèce protégée, etc)
Localisation	Priorité à des parcelles actuellement non gérées ou mal gérées, et/ou situées en périphéries des zones actuellement protégées (hors pSIC)	Intégré comme critère de sélection de chaque dossier
Eloignement géographique	Juxtaposition recherchée à la ligne, mais non obligatoire	Pas de précision : l'éloignement peut -être très important, seuls 15% du budget actuel sont affectés exclusivement dans les départements impactés.
Durée affichée de mise en œuvre/de gestion	Définition et sélection des projets : 5 ans (limite 2011) Jusqu'à 10 ans pour leur réalisation (inclus temps de définition/instruction)	Respect pour les projets validés
Coût, comparaison au budget total estimé	Budget affiché : 4,57 M € (sans compter animation du programme), soit 0,2 % env.	3 M €, soit 66% du programme
Liste des espèces et/ou de milieux considérés	zones humides (création et restauration), prairies naturelles (réhabilitation durable sur des secteurs à enjeux en lien avec la qualité des eaux souterraines et captages) abords de cours d'eau, les habitats d'eau douce (appuis aux contrats de rivières existants ou en projet), reméandrement de cours d'eau pelouses sèches (lutte aux dynamiques d'enrichissement et fermeture des milieux) espèces floristiques ou faunistiques remarquables restauration de haies, de vergers ou de ripisylves	Tourbières, milieux naturels en lit majeur, mares, molinaie, combe, prairies humides, Frayères à truite fario, à brochet, zones humides d'intérêt piscicole, lutte contre la renoué du japon (invasive), confluence de la Loue, restauration de cours d'eau (appui au contrat de rivière), passes à poisson, limitation des risques de pollutions liées à l'élevage Pelouses calcaires, pelouses rases éboulis, coteaux à genévriers, réseaux de murettes de pierres sèches Oui (cf. supra) Gîtes à chiroptères Vergers Agroforesterie
Importance en termes quantitatifs de la compensation	Aucune mention	Aucune précision
Ratio d'équivalence utilisé entre l'impact et la mesure	Aucun ratio	-
Caractère disruptif (réaménagement non coordonné)	Pas de compensation préalable aux travaux, ni de continuité attendue	-
Prise en compte des continuités écologiques	Oui, logique de compensation effective sur les fonctionnalités écologiques les plus menacées, par opportunité d'intervention	Oui

¹⁸ Arbitrage lors du passage en Commission des sites du 20 avril 2000

Le fond de 4,57 M € pour la première tranche de travaux "Villers-lès-Pots (21) — Petit Croix (90)" est garanti pour la mise en œuvre concrète de mise en valeur de la biodiversité ou de l'écologie des paysages de 2006 à 2011 (date limite pour le dépôt du dossier et réalisation jusqu'en 2016).

Ce fond permet de soutenir financièrement des porteurs de projets autres que RFF qui ne sont pas éligibles à d'autres aides et en dehors des mesures compensatoires directement liées au projet ou prévues dans le cadre des procédures d'autorisation au titre de la loi sur l'eau ou d'aménagement foncier :

- Interventions en faveur de la biodiversité : La mise en valeur (protection, gestion, entretien, restauration) des milieux naturels d'intérêt patrimonial jouxtés par la ligne sera prioritaire. Une attention spéciale sera portée aux ensembles d'écosystèmes particulièrement menacés que sont les zones humides (création et restauration), les abords de cours d'eau, les habitats d'eau douce (appuis aux contrats de rivières existants ou en projet), les pelouses sèches (gestion et protection visant à enrayer les dynamiques d'enfrichement et fermeture des milieux) et les prairies naturelles (réhabilitation durable sur des secteurs à enjeux en lien avec la qualité des eaux souterraines et captages). Les mesures de protection ou sauvegarde d'espèces floristiques ou faunistiques remarquables pourront également être soutenues.
- Interventions en faveur de l'écologie des paysages : Les actions visant à favoriser les continuités écologiques et rompre les isolements de milieux et espaces fragiles pourront être appuyées dans le cadre du programme : restauration de haies, de vergers ou de ripisylves reméandrement de cours d'eau.

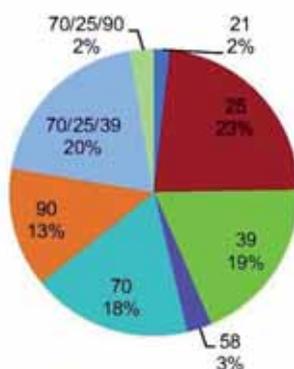
Problèmes rencontrés :

- chronophage ;
- disponibilité de l'animateur ; difficultés d'émergence de projets (associations, CG) ; concept d'écologie du paysage ;
- exigences fortes du CS, mais pas de financement d'études, ni de dossiers réglementaires ;
- priorisation des projets proches de la LGV ;
- légitimité de RFF à financer des mesures agri-environnementales ;
- suivi des actions dans le temps.

Avantages pour le Maître d'ouvrage :

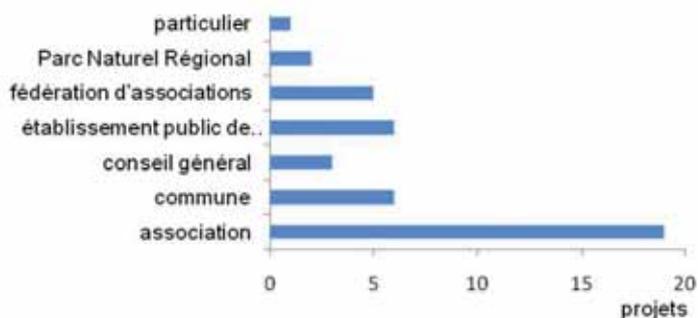
- rendre concret son engagement environnemental ;
- crédibilité vis-à-vis des partenaires (DIREN, Associations, monde agricole, etc) ;
- aide financière à la concrétisation de projets ;
- diversification des mesures environnementales et relais pour les mesures LGV ;
- participe à la compensation globale du projet : apport en termes de biodiversité.

Répartition départementale des financements des projets acceptés



Départements	financements
21	52 636
25	764 515
39	549 521
58	80 676
70	524 036
90	393 792
70/25/39	575 502
70/25/90	76 446
Total	3 017 124

Nature des porteurs des 43 projets acceptés



Programme de mesures supplémentaires pour l'Environnement
LGV Rhin-Rhône, branche Est. Bilan mai 2010.

Nature des projets validés par le comité scientifique depuis 2006

<u>Objectifs principaux</u>	<u>Nombre de projets</u>
Acquisition foncière	14
Création (ex : verger, passe à poissons)	7
Pérennisation (ex : mesures agri-environnementales)	7
Restauration (ex : défrichage, pose de clôture)	27
Valorisation (achat de matériel de valorisation des fruits de vergers)	1
Total (plusieurs objectifs possibles par projet)	56

<u>Groupes taxonomiques visés</u>	<u>Nombre de projets</u>
Chiroptères	3
Flore	61
Champignons	1
Oiseaux	24
Poissons	9
Reptiles	5
Insectes	32
Total (plusieurs s taxonomiques possibles par projet)	150

<u>Types d'habitats</u>	<u>Nombre de projets</u>
corniches, éboulis	2
murets	1
pelouses marneuses	1
prairies à molinie	1
cultures	3
tourbières	3
forêts humides	6
eaux courantes et annexes fluviales	6
vergers	6
pelouses sèches	14
prairies humides à longuement inondable	5
forêts de pente	2
plans d'eau	2
prairies humides	4
forêts de plaine	1
berges	1
bâtiments	1
Total général (plusieurs habitats possibles par projet)	59

Programme de mesures supplémentaires pour l'Environnement
LGV Rhin-Rhône, branche Est. Bilan mai 2010.

U.III. EVALUATION IN-ITINERE

III.1. MECANISMES DE SUIVI ET CONTROLE DE LA DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES EN CONFORMITE AVEC LA DECISION ADMINISTRATIVE

Prise en compte de la compensation dans l'enquête publique et les observations apportées

Le dossier d'enquête publique est composé de l'étude d'impact, dont une synthèse des études scientifiques et écologiques réalisées et l'étude complète en annexe au dossier d'instruction. Y sont présentés les enjeux (espèces, habitats et milieux naturels), les impacts, les mesures de réduction et d'évitement, et le cheminement simplifié pour la définition des mesures compensatoires. Ces mesures ont été affinées ultérieurement notamment dans le cadre des concertations et dialogues lors des phases Avant-projet détaillé et Projet, ainsi que lors des dossiers loi sur l'eau réalisés à cette période.

L'avis motivé de la Commission d'enquête ne concernait pas la question de la compensation.

Prise en compte de la compensation dans le débat public (Commission nationale de débat public) et les observations apportées

Non

Engagements du maître d'ouvrage

L'engagement de RFF est affirmé dans les considérant de l'avis positif du 3 mai 2000 de la Commission départementale des sites, perspectives et paysages (en formation dite "protection de la nature"). Cet engagement porte sur le budget, le type de mesures considérées et les dispositifs de suivi et d'animation.

Les mesures compensatoires supplémentaires ont été intégrées au dossier d'enquête d'utilité publique et sont visées par le Décret d'Utilité Publique du 25 janvier 2002. Il est également fait référence à ce programme dans le dossier des engagements de l'Etat de tous les départements concernés par le projet.

Les mares sont inscrites dans le dossier d'enquête d'utilité publique DUP, et repris dans les dossiers Loi sur l'Eau et les arrêtés préfectoraux par unité hydrographiques.

Les compensations zones humides plus récentes sont définies dans les dossiers Loi sur l'Eau (suite aux 2 ans de concertation avec les services de police de l'eau) et aux arrêtés préfectoraux par unité hydrographique.

Concertation et suivi

Concernant directement les compensations loi sur l'eau, la concertation et le suivi sont effectuées par les services de la police de l'eau, conformément à la réglementation en vigueur.

La démarche particulière du programme de mesures supplémentaires dispose d'une démarche partenariale qui lui est propre :

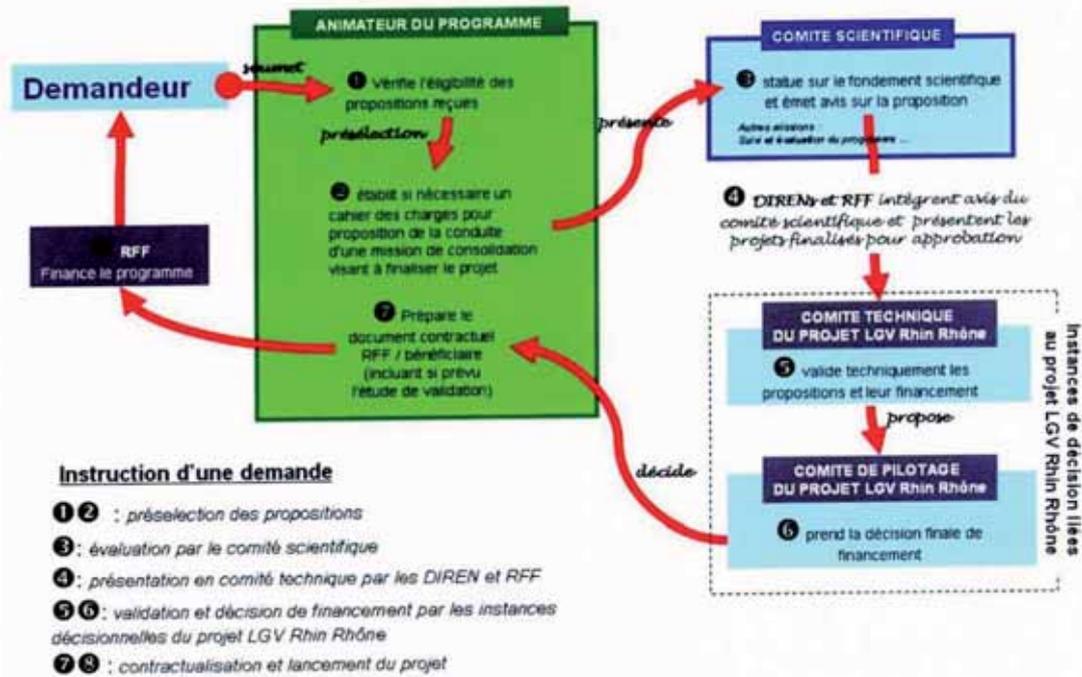
- COMITE DE PILOTAGE comprenant l'ensemble des financeurs : l'État, les Conseils Régionaux d'Alsace, de Bourgogne, de Franche-Comté et de Rhône-Alpes, la Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT), l'Association Trans Europe TGV Rhin-Rhône-Méditerranée, la SNCF et Réseau Ferré de France. Cette instance statue sur les points stratégiques du projet ;
- COMITES DE SUIVI DES ENGAGEMENTS DE L'ETAT mis en place dans chaque département par les préfets et réunissant les services de l'Etat, les Conseils Généraux, les communes concernées, les organisations socio-économiques et les associations.

La définition du programme de mesures supplémentaires est issue de la concertation avec la DIREN Franche-Comté, forte de son expérience de l'A 39.

Le choix des projets intégrant le programme de mesures supplémentaires suit une instruction clairement définie dans son réglement d'intervention du 24 avril 2006 signé par RFF et l'Etat (préfet de région Franche-Comté, coordinateur du projet) :

- L'ANIMATION DU PROGRAMME est confiée à RFF qui a nommé 2 animateurs à mi-temps : 1 expert naturaliste et une animatrice agri-environnementale, rattachée à la Chambre d'Agriculture (publicité du dispositif, aide à la constitution du dossier, pré-instruction).
- LE COMITE SCIENTIFIQUE DU PROGRAMME est composé des DIREN Franche-Comté et Bourgogne et de 10 personnes qualifiées issues du milieu scientifique, académique et associatif (experts Flore - Botanique, Habitats naturels, Avifaune, Insectes, Milieux aquatiques, Mammifères, Infrastructures et milieux naturels, Ecologie du paysage, Amphibiens et Reptiles, Chiroptères, représentant du CSRPN de chaque région). Il définit les critères de sélection des projets soumis, statue sur les fondements scientifiques et émet un avis sur les propositions. Le comité scientifique propose des indicateurs, des mécanismes de suivi et des mesures éventuelles pour l'évaluation de la contribution du programme. Il analyse les bilans annuels d'évaluation du programme pour proposer des priorités d'intervention. Fréquence de réunion : environ tous les 6 mois (février et septembre).

Annexe 2 : SCHEMA D'INSTRUCTION DES DEMANDES



Engagement d'autres Acteurs/partenaires pour leur mise en œuvre

Pour le programme de mesures supplémentaires, les porteurs de projets sont multiples (cf. schéma).

Une convention liant RFF et les bénéficiaires sélectionnés est signé pour lancer le démarrage des projets.

L'animation pour la mise en œuvre de ces mesures repose sur l'animation RFF (2 personnes, dont une en Chambre d'agriculture) : réunions avec les porteurs de projets ; établissement de conventions pour chaque porteur de projet, une fois l'action validée ; conseil, suivi et reporting ; contrôle des travaux ou actions.

Pour les compensations loi sur l'eau - zones humides, des mesures de gestion reposent sur la volonté des propriétaires fonciers et/ou des exploitants agricoles. Des conventions de gestion / mesures agri-environnementales sont animées et concrétisées au cas par cas.

L'animation foncière s'appuie sur la SAFER et le service foncier de RFF.

III.2. APRES LA MISE EN ŒUVRE

Concertation et Comité d'évaluation

Suivi de la réalisation par le comité scientifique, avec l'animation existante. Il en est rendu compte au comité technique et au comité de pilotage.

La procédure de mise en œuvre et de suivi est intégrée dans une démarche partenariale et pluridisciplinaire. Son animation permet d'aider à la définition de projet pertinent. Une convention d'engagement est signée entre RFF et le porteur de projet.

U.IV. POSSIBILITE DE MISE EN ŒUVRE EN L'ABSENCE DE NECESSITE DE COMPENSATION

Les projets sont aidés financièrement pour leur réalisation concrète. Ces projets sont par sélection non concernés par une mesure de mise en œuvre régaliennne par ailleurs.

Ces projets auraient pu être menés en l'absence de compensation, mais dans un pas de temps différent, voire n'auraient pu être mis en œuvre du fait de l'absence de crédits financiers. Cet appel à projet opérationnel a certainement favorisé plus rapidement la concrétisation d'actions ou qui n'auraient peut-être pas pu être envisagées par certains porteurs de projets. Ces financements ont permis le développement d'opérations concrètes en compléments à d'autres actions locales (principe d'additionnalité) : par exemple, des actions portées ou suivies par des gestionnaires de réserves naturelles (ex. réserve naturelle du lac de Remoray), des conservatoires locaux (conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté, Conservatoire Botanique), ou l'aide à la mise en place de mesures agri-environnementales pour la restauration des pelouses calcicoles par exemple, en synergie avec la mise en réseau écologique portée par le Conseil Général 90.

U.V. BILAN DE LA COMPENSATION

Ce bilan ne porte que sur les compensations exposées ci-avant, et non pas sur toutes les mesures auxquelles le maître d'ouvrage s'est engagées ou listées dans les arrêtés d'autorisation/permis de construire. En outre, ce bilan n'offre qu'une vision partielle, basée sur les documents mis à disposition et listés ci-après. Par ailleurs, le temps de mise en œuvre de la mesure étant peu important, le bilan porte uniquement à l'instant t qui est porté à notre connaissance, et non pas sur une réalisation complète de la compensation. Il est rappelé que la définition des mesures est en cours : Courant 2010, l'interMISE évalue les mesures zones humides présentées par RFF selon l'évaluation menée (IPF).

V.1. EFFICACITE DE LA COMPENSATION

Les résultats obtenus sont-ils conformes aux objectifs chiffrés (indicateur de performance - immédiateté, proportionnalité, équité) ?

Actions en cours.

Existe-t-il un suivi interne ou externe ou des modalités d'évaluation pour la mise en œuvre et pour la gestion dans le temps (indicateurs de gestion) ?

Sans objet - actions en cours.

Une gestion est-elle mise en œuvre, à partir d'une planification ?

Sans objet - actions en cours.

V.2. EFFICIENCE DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION

Quelle est la rentabilité des efforts fournis/ressources mobilisées par rapport aux résultats ?

Sans objet - actions en cours

Faisabilité technique (disponibilité des moyens)

RFF souligne la difficulté de disposer d'une enveloppe financière importante pour les sites de compensation. Les moyens d'animation sont restreints par rapport à la tâche à mener qui est très chronophage.

Faisabilité scientifique (connaissance des écosystèmes, des espèces et des capacités de restauration)

Aucun élément particulier porté à notre connaissance.

Malgré une homogénéisation recherchée dans les AP zones humides, la définition des mesures et de la validation comme mesure de compensation présente des écarts d'appréciation. Une fiche de validation IPF (indice patrimoine fonctionnalité hydraulique) est mise en œuvre pour définir la "compensation de surface et de qualité équivalente".

Faisabilité financière

Le programme de mesures supplémentaires représente une enveloppe très importante, mais budgétée avant même l'APD. En revanche, les compensations zones humides n'ont pas fait l'objet d'une enveloppe budgétaire préalable suffisante (mesures non provisionnées au stade de définition du projet). En outre, ces coûts sont très dépendants des négociations foncières (hors emprises DUP - négociation à l'amiable) et des enchères sur le prix (respect de la valeur définie par les Domaines, mais indemnisés de réemploi).

Disponibilité des terrains et surface

Les surfaces de compensation à engager sont importantes. Le recours au service foncier de RFF et à la SAFER permet de faciliter l'identification des sites. Toutefois, sont soulignées les difficultés de prendre en compte des îlots de taille suffisante pour permettre la gestion conservatoire, de disposer d'un cadre écologique cohérent en termes de fonctionnalités et de possibilités de développement/essaimage des populations, d'être cohérent avec les aménagements fonciers en cours.

Influence de facteurs exogènes

Le développement de démarches de convention agri-environnementales sans maîtrise foncière reste soumis à l'influence des enjeux économique agricoles, le cahier des charges ne pouvant être trop contraignant (car établi sur la base du volontariat dans le cadre d'une exploitation agricole, nécessitant des besoins en fourrages par exemple).

La pérennité est-elle assurée du point de vue foncier/protection ?

A confirmer selon les actions réalisées.

La pérennité est-elle assurée du point de vue de la gestion/suivi ?

A confirmer selon les actions réalisées.

V.3. ARTICULATION DE LA DEMARCHE DE COMPENSATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES/ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

Articulation avec les autres programmes, projets et actions

Inhérente au programme de mesures supplémentaires.

Elle est recherchée pour la définition de compensation zones humides suite aux AP eau.

Opportunité de la compensation ou possibilité de mise en œuvre en l'absence de nécessité de compensation

Que ce soit pour le programme de mesures supplémentaires ou celui des zones humides, il semble que les premiers projets définis correspondent à des actions déjà envisagées mais sans ressources financières pour leur mise en œuvre (volonté locale). En revanche, à partir d'un certain seuil, les mesures envisagées aujourd'hui correspondent à des projets peu muris que RFF a suscité auprès des différents acteurs et qu'il a amené à une maturation dans la définition des ces actions. En ce sens, ces dernières n'auraient effectivement pas pu être mises en œuvre en l'absence du besoin de compensation. Cette tendance devra être vérifiée au cas par cas.

V.4. PERTINENCE DE LA COMPENSATION

La mesure aujourd'hui répond t'elle à l'objectif de "pas de perte nette"?

Concernant la faune et la flore impactée, les mesures d'évitement des zones naturelles sensibles couplées aux mesures compensatoires relatives à la LGV (passages faunes, créations de mares, viaduc...) semblent permettre de répondre à l'objectif "pas de perte nette".

Concernant les zones humides, à mai 2010, le ratio de 1 pour 1 est quasiment atteint (110 ha compensés pour 125 ha impactés à mai 2010). Les inventaires de suivi permettront d'établir si la qualité écologique et fonctionnelle des sites aménagés pour la compensation répondent à l'objectif "pas de perte nette".

Les mesures compensatoires apportent-elles aujourd'hui une additionnalité écologique ?

La mise en place des mesures compensatoires dites "supplémentaires" (et notamment le système de "bancaisation") constituent par définition une additionnalité écologique par rapport aux incidences sur la réserve naturelle.

Pour les zones humides, les suivis naturalistes à terme permettront de répondre à cette question.

V.5. REGARD NATURALISTE

Le dossier présente de nombreux points positifs qu'il convient de souligner : les inventaires semblent avoir été réalisés de manière rigoureuse. En particulier, le dossier d'approbation ministérielle présente dans une partie cartographie l'emplacement des enjeux floristiques et faunistiques sur le tracé de la LGV ainsi que les mesures et préconisations à prendre en compte pour supprimer, réduire voire compenser les effets du projet. La problématique des zones naturelles sensibles semble avoir constitué une priorité dans le choix des variantes de la LGV. De fait, les impacts du projet sur la faune et la flore ont été fortement limités, en particulier sur le Cuivré des marais. Les mesures préconisées dans le cadre de la création de la LGV sont pertinentes et nombreuses, tant pour la faune et la flore (passages faune, création de mares, clôtures, viaduc, ouvrages hydrauliques...) que pour les zones humides (plans de gestion, créations de mares et zones humides, création et renforcement de ripisylve, création de boisements humides et marécageux, création de "queues" d'étangs, protection de prairies humides...). L'objectif de compensation Enfin, les mesures compensatoires supplémentaires proposées via le système de "bancaisation" constituent une innovation dans l'établissement des mesures compensatoires et une plus-value au projet.

Toutefois, les limites du projet semblent résider dans la faisabilité des mesures préconisées. A l'heure actuelle, le ratio entre la surface de zones humides détruites et celles compensées est encore inférieur à 1 pour 1. Le porteur de projet semble se heurter à des difficultés financières et foncières pour respecter ses engagements vis-à-vis de la compensation des zones humides. De plus, d'un point de vue naturaliste, l'absence d'inventaires précis sur les habitats faisant l'objet de la compensation ne permet pas d'évaluer l'efficacité des mesures compensatoires. Enfin, les documents disponibles ne permettent pas d'identifier les mesures de gestion appliquées sur les sites faisant l'objet de la compensation. Seule la plaquette des mesures supplémentaires présente brièvement quelques exemples d'actions de gestion, restauration et protection de sites. Courant 2010, l'interMISE évaluera les mesures zones humides présentées par RFF selon l'évaluation menée (IPF).

U.VI. SOURCES

Personnes référentes contactées

Contact	Organisme
Anne PETIT	RFF direction d'Opération LGV Rhin Rhône branche Est, service environnement, chef de service
Antoine HANTZ	RFF direction d'Opération LGV Rhin Rhône branche Est, service environnement, chargé de mission, remplacement de, chef de service
Arnaud PIEL	DIREN Franche-Comté

Bibliographie

2000 mai, Avis de la Commission des sites,

2002 janvier, Arrêté ministériel de la DUP,

2004 aout, Dossier d'approbation ministérielle - volume III - dossier environnement. LGV Rhin Rhône branche Est - 1^{ère} tranche - phase APD. RFF

2006 mars Arrêté ministériel de l'APD,

2006 avril, Règlement intérieur du programme de mesures compensatoires supplémentaires,

2006 (27 avril, 5 mai, 16 mai et 10 juillet) : Arrêtés inter-préfectoraux unité hydrographique "Moyenne Vallée de l'Ognon" et "Haute Vallée de l'Ognon", "Vallée du Doubs", "Basse Vallée de l'Ognon", "Vallée de la Saône", mention des compensations au titre de la loi sur l'eau

2007 oct., Présentations de la Commission de suivi des engagements de l'Etat en Haute Saône (non publié),

2009 sept, Plaquette de présentation du programme de mesures supplémentaires

2009 sept, Bilan du programme de mesures supplémentaires pour l'environnement (non publié)

2009 nov., Les mesures compensatoires en zones humides et les mesures supplémentaires. Retour d'expérience de la LGV Rhin-Rhône Branche Est. Présentation Hantz, CM environnement RFF. Formation ENPC du 19/11/09

V. ANNEXES

V.I. BIBLIOGRAPHIE

Mesures compensatoires

- BIOTOPE, 2008 octobre 15 - 17, Evaluation environnementale : séminaire sur les mesures compensatoires, DIREN Réunion
- Centre d'analyse stratégique, 2009 avril, *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, Contribution à la décision publique*, pour le Premier ministre, groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis
- DREAL-DIREN PACA et Réseau régional des gestionnaires des espaces naturels protégés, 2009 juin 03, *Atelier thématique RREN : Les mesures compensatoires pour la biodiversité*
- DREAL-DIREN PACA, 2009 Février, Les mesures compensatoires pour la biodiversité Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA, Rapport
- DREAL-DIREN PACA, 2009 juin 03, Les mesures compensatoires pour la biodiversité, Définition et principes des mesures compensatoires, Méthodologie préconisée au sein d'une démarche globale, Retours d'expérience en Provence, Alpes Côte d'Azur et propositions in atelier thématique RREN
- DULAU J., 2008 décembre, *Comment monétiser la compensation à la perte résiduelle de biodiversité ?*, Journées PLU – EE des doc. d'urba, DIREN Réunion SPNAD
- GOMILA H., NATURALIA, 2008 août, Inventaire faunistique et floristique de la Zone Industrielle et Portuaire de Fos sur Mer, Evaluation des enjeux de conservation de la zone aménageable - élaboration d'une grille d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires - Port Autonome de Marseille
- HERNANDEZ Sarah, 2006 juillet, Note sur BIODIVERSITE B2-05-067, Mécanismes de compensation pour la conservation de la diversité biologique : Etats des lieux et analyses pour sa viabilité en France (DOM-TOM inclus), présentation : Législation en France, Étapes de mise en place d'un mécanisme de compensation, D4E, Sous-direction de l'efficacité des politiques et régulations environnementales, Bureau des biens publics globaux
- HERNANDEZ Sarah, 2006 octobre 05, Note sur BIODIVERSITE B2 -06-109 Compte rendu du séminaire sur "les mécanismes de compensation : une opportunité pour les secteurs économiques et financiers et les gestionnaires de la diversité biologique", D4E, Sous-direction de l'efficacité des politiques et régulations environnementales, Bureau des biens publics globaux
- HERNANDEZ Sarah, 2006, Note sur BIODIVERSITE B2-05-067, Mécanismes de compensation pour la conservation de la diversité biologique : Etats des lieux et analyses pour sa viabilité en France (DOM-TOM inclus), D4E, Sous-direction de l'efficacité des politiques et régulations environnementales, Bureau des biens publics globaux
- HERNANDEZ Sarah, 2006, Note sur BIODIVERSITE B2-05-090, *Cadre réglementaire en vigueur ou en préparation en France contenant la notion de compensation*, D4E, Sous-direction de l'efficacité des politiques et régulations environnementales, Bureau des biens publics globaux
- LEROND, LARRUE, MICHEL, ROUDIER, SANSON, 2003, l'évaluation environnementale des politiques, plans et programmes - Objectifs, méthodologies et cas pratiques, éditions TEC & DOC
- MULLER Serge, 2009 juin 03, Les critères d'évaluation des demandes de dérogation à l'interdiction de destruction de plantes protégées utilisées par la Commission flore du CNPN, in atelier thématique RREN "Les mesures compensatoires pour la biodiversité", Président de la Commission Flore et expert délégué Flore, CNPN

Guides techniques – Notes d'information - Ouvrages

- CETE Nord-Picardie-USTL, 2001. Les corridors biologiques liés aux problèmes de la fragmentation des espaces et des milieux naturels (tomes 1 et 2).
- DIREN Midi- Pyrénées, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76p.
- DOCUMENTATION FRANCAISE, 1998. La gestion et la protection de l'espace en 36 fiches juridiques.
- FISCHESSE et DUPUIS-TATE, 2004. Le guide illustré de l'écologie, Edition La Martinière, 319p.
- HEINRICH et HERGT, 2002. Atlas de l'écologie, Le Livre de Poche, 284p.
- MATE-BCEOM-SETRA, 1994. La gestion extensive des dépendances vertes routières, 120p.
- MEDD, 2004 nov. Evaluation des incidences des projets et programmes sur les sites Natura 2000. *Guide méthodologique*
- MEDD, 2007 avril. Evaluation des incidences des projets de carrières sur les sites Natura 2000. *Guide méthodologique*
- MICHEL Patrick BCEOM, 2001, L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation, *Guide méthodologique*. MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT
- MYERS, N., 1990. Biodiversity challenge : Expanded hot spots analysis. *Article dans The Environmentalist n° 10, p 243-256.*
- MYERS, N., 2003. Biodiversity hotspots revisited. *Article dans BioScience n°53, p 916-917.*
- RAMADE F., 1995. *Éléments d'écologie, écologie appliquée*. 5ème édition. Ediscience international, 633p.
- Sétra -MEDD, 1993, Passages pour la grande faune. *Guide technique*. 121p.
- Sétra, 1996. Prise en compte de l'environnement et du paysage dans les projets routiers. *Instruction*. 61p.

Sétra -Certu, 1996. Le dossier d'étude d'impact. *Guide méthodologique*. 75p.

Sétra-Certu 1998. Les études d'environnement dans les projets routiers. *Guide méthodologique*

Sétra, 2000. Fragmentation de l'habitat due aux infrastructures de transports. *Rapport de la France. COST Transport - Action 341*.

Sétra, 2004. Les outils de protection des espaces naturels en France. *Guide technique*. 80p.

Sétra-MEDD, 2005. Aménagements et mesures pour la petite faune, *Guide technique*. 264p.

Sétra, 2006. Les mustélidés semi-aquatiques et les infrastructures routières et ferroviaires - Loutre et vison d'Europe - *Note d'information n°76 série Economie, Environnement, Conception*.

Sétra, 2006. Mesures de limitation de la mortalité de la chouette effraie sur le réseau routier- *Note d'information n° 74 série Economie, Environnement, Conception*.

Sétra, 2007. Natura 2000 : Principe d'évaluation des incidences des infrastructures de transports terrestres - *Note d'information n°78 série Economie, Environnement, Conception*.

Pour les textes législatifs et réglementaires

Décret n°93-245 du 25 février 1993.

Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau - Décret n°2007-397 du 22 mars 2007.

Code de l'environnement.

Loi n° 94-477 du 10 juin 1994 sur la convention cadre diversité biologique - Décret portant publication de la Convention n°95-140 du 6 février 1995, entré en vigueur le 29 septembre 1995.

Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 modifiée concernant la conservation des oiseaux sauvages (dite directive "Oiseaux").

Directive n°92/43/CEE du 21/05/92 "Habitats-Faune-Flore", concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992), (dite directive "Habitats").

Circulaire n°87-88 du 27 octobre 1987 relative aux modalités d'établissement et d'instruction des dossiers techniques concernant la construction et l'aménagement des autoroutes concédées (BO Equipement n°87-9bis du 1/1/1987).

Circulaire n°94-56 du 05 mai 1994 définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissements sur le réseau routier national non concédé (BO Equipement n°94-19 du 20/7/1994).

Circulaire n°96-21 du 11 mars 1996 relative à la prise en compte de l'environnement et du paysage dans les projets routiers (BO Equipement n°96-11 du 30/04/1996).

Circulaire Environnement DNP/SDEN 2004-1 du 5 octobre 2004 relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000. (BO Environnement n° 2004-21).

Circulaire n°2004-63 du 22 novembre 2004 relative à la concertation entre les services de l'environnement et les services de l'équipement pour l'élaboration et l'instruction des projets routiers du réseau national. (BO Equipement n° 2004-23 du 25/12/2004).

MEDD, 2004 - Stratégie Nationale pour la Biodiversité : Enjeux, finalités, orientations.

MTETM, Novembre 2005 - Stratégie Nationale pour la Biodiversité, Plan d'action infrastructures de transports terrestres.

Liens internet

Biodiversité et paysages (Stratégie Nationale et Plans d'action) : <http://www.ecologie.gouv.fr/>

Convention sur la biodiversité : <http://www.biodiv.org/>

Espaces Naturels de France (Fédération des Conservatoires des Espaces Naturels) : <http://www.enf.asso.fr/>

Fiches juridiques de l'Atelier Technique des Espaces Naturels : <http://bibliothequeenligne.espaces-naturels.fr/outilsjuridiques/>

Inventaire du patrimoine naturel : <http://inpn.mnhn.fr/>

Portail Biodiversité : <http://biodiv.mnhn.fr/>

Portail Natura 2000 : <http://natura2000.environnement.gouv.fr/>

Textes législatifs et réglementaires : <http://www.legifrance.gouv.fr/>

V.II. LES CONTRATS NATURA 2000 AGRICOLES OU MAET

Dans les zones à vocation agricole, les contrats Natura 2000 prennent la forme de «Mesures AgroEnvironnementales territorialisées» (MAEt). Elles succèdent au Contrats d'Agriculture Durable. Le nouveau dispositif concernant les MAET est défini dans le Plan de Développement Rural Hexagonal du 15 mai 2006 (dispositif I de la mesure 214).

Les contractants pouvant bénéficier de ce type de contrat sont les personnes âgées entre 18 et 60 ans au 1er janvier de l'année de contractualisation qui exerce une activité agricole (définie selon la circulaire du 10 avril 2008 concernant l'éligibilité des demandeurs aux régimes d'aides relevant du SIGC).

V.III. DEFINITIONS

Cette annexe reprend les termes clés selon le guide MICHEL Patrick BCEOM, 2001, L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation, MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT

III.1. EFFET ET IMPACT

Effet

L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple, la consommation d'espace, les émissions sonores ou gazeuses, la production de déchets sont des effets appréciables par des valeurs factuelles (nombre d'hectares touchés, niveau sonore prévisionnel, quantité de polluants ou tonnage de déchets produits par unité de temps).

Impact

L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Exemples

L'effet de l'exploitation de matériaux de carrière se traduit, entre autres, par une augmentation du niveau sonore ambiant. L'impact peut être nul s'il n'y a pas de riverains en périphérie et s'il n'y a pas de prévision d'urbanisation à long terme. Il peut être fort s'il existe un habitat pavillonnaire à proximité, mais réversible, si l'on peut construire un merlon anti-bruit efficace.

L'effet de l'exploitation d'un parcours de golf s'exprime par une forte consommation d'eau et par le rejet de produits phytosanitaires dans le milieu. Au regard de la ressource en eau, l'impact peut être fort par rapport à la disponibilité de la ressource, notamment en situation de sécheresse. Au regard de la qualité d'eau, l'impact peut être faible si la nappe est peu vulnérable ou s'il existe des bassins-tampons pour une décantation préalable des eaux ruisselées.

III.2. DISTINCTION DES EFFETS SELON LEUR NATURE

Les effets directs et indirects

Effets directs

Les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Parmi les effets directs, on peut distinguer :

Effets structurels

Les effets structurels dus à la construction même du projet (consommation d'espace sur l'emprise du projet et de ses dépendances tels que sites d'extraction ou de dépôt de matériaux), disparition d'espèces végétales ou animales et d'éléments du patrimoine culturel, modification du régime hydraulique, atteintes au paysage, nuisances au cadre de vie des riverains, effets de coupures des milieux naturels et humains.

Effets fonctionnels

Les effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'eau, de l'air et de sols, production de déchets divers, modification des flux de circulation, risques technologiques).

Effets indirects

Les effets indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs. Ce sont notamment :

Effets en chaîne

Les effets en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement sans intervention particulière de nouveaux acteurs de l'aménagement.

Exemple. Abattage de haies dans le cadre d'un remembrement qui provoque la désertion des passereaux insectivores ce qui génère l'apparition d'insectes phytophages dans les cultures, ceci entraînant l'augmentation du traitement par des produits insecticides, ce qui accroît la pollution des systèmes aquifères superficiels et/ou souterrains et a donc un impact sur la santé.

Effets induits

Les effets induits par le projet, notamment au plan socio-économique et du cadre de vie (modification d'activités concurrentées, évolution des zones urbanisées et des espaces ruraux, incidences sur la qualité de vie des habitants). Dans certains cas, ce sont les effets d'interventions destinées à corriger les effets directs du projet.

Exemples.

La plupart des grandes infrastructures linéaires (autoroutes, trains à grande vitesse) s'accompagnent de remembrements dans les régions agricoles qu'ils traversent. Ces remembrements ont des effets liés au réaménagement agricole et rural qu'ils entraînent, notamment provoqués par les travaux connexes.

Les ouvrages portuaires sont souvent accompagnés d'ouvrages de défense contre la mer (épis, briselames) chargés de corriger leurs effets sédimentaires sur le trait de côte. Ces ouvrages eux-mêmes ont des effets sur le domaine littoral (report de l'érosion en aval du transit littoral, dégradation des sites et paysages et gênes à l'encontre des autres activités du domaine public maritime).

Le développement de lotissements en zone périphérique urbaine induit l'accroissement de la motorisation des ménages et des déplacements domicile-travail ce qui conduit à aménager des voies de transit et de desserte qui provoquent l'augmentation de la pollution de l'air et des nuisances phoniques.

Les effets temporaires et permanents

Les effets permanents sont dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifesteront tout au long de sa vie. Par rapport aux effets permanents, les effets temporaires sont des effets limités dans le temps, soit qu'ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Leur caractère temporaire n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

Exemple. Les travaux de construction et d'entretien des ouvrages (bruit et vibrations, poussières, trafic de matériaux...) entraînent généralement des effets temporaires. Mais, s'ils ne sont pas correctement corrigés certains effets du chantier peuvent conduire à des effets permanents et irréversibles.

Les effets cumulatifs

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Il importe d'analyser les effets cumulatifs lorsque :

- des effets ponctuels se répètent fréquemment dans le temps ou l'espace et ne peuvent plus être assimilés par le milieu,
 - l'effet d'une activité se combine avec celui d'une autre, qu'il s'agisse d'une activité existante ou d'un projet en cours d'instruction.
- Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

Exemple. Un cas fréquent concerne le cumul de rejets de natures diverses dans un même milieu récepteur ou le cumul de nuisances dues à des sources complémentaires (bruit routier et bruit ferroviaire, pollution atmosphérique d'origine urbaine et pollution atmosphérique d'origine industrielle).

V.IV. APPROCHE BIODIVERSITE DANS LES PHASES D'ETUDES DE PROJET D'INFRASTRUCTURE

Source. Sétra. 2007. Biodiversité et infrastructures de transports terrestres - Note d'information n°79 série Economie Environnement Conception

IV.1. LES PRINCIPES ESSENTIELS DE PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE

La prise en considération de la biodiversité dans les textes réglementaires et dans les démarches qualité se concrétise notamment à travers 3 principes essentiels :

- faire un état initial complet de l'environnement ;
- éviter la fragmentation des milieux et des écosystèmes ;
- recourir à des mesures d'insertion "biodiversité".

Le suivi de ces trois grands principes permet d'ajuster les caractéristiques du projet routier en termes de coût, de mesures d'accompagnement, de préparation et de déroulement du chantier, et enfin dans la gestion et l'exploitation de la route.

Principe n°1 : faire un état initial complet de l'environnement

Avant tout projet, il est nécessaire de faire un état initial de l'environnement complet dont l'exhaustivité et la précision vont être

Etapas de projet	Objet de l'étape	Approche biodiversité		
		Objectif	Outils	Echelle de travail
Etude d'opportunité	Définition de l'opportunité de l'infrastructure et du mode de transport	Identification des grands enjeux Logique d'évitement	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux écologiques supra nationaux • Zones naturelles sensibles (zonages réglementaires) 	1/100 000 à 1/50 000
Etudes préliminaires	Parti général d'aménagement Définition, puis comparaison des fuseaux de 1000m (route)	Délimiter l'aire d'étude Identifier, hiérarchiser, cartographier les enjeux principaux Définir des grands ensembles non fragmentés	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux écologiques régionaux • Cartographie simplifiée (occupation du sol, milieux naturels) des enjeux • Contact avec les administrations et organismes concernés (concertation) • Bibliographie (Synthèse des éléments disponibles et définition des compléments à mener) 	1/50 000
Avant sommaire projet	Définition et comparaison des variantes Bandes des 300m et principes d'aménagement	Affiner les enjeux majeurs Identifier les enjeux secondaires Elaborer les grands principes d'aménagement Réaliser des notices d'incidence Natura 2000 Définir les mesures d'insertion Proposer si nécessaire des mesures compensatoires	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur de fragmentation des territoires • Cartographie : (Inventaire de terrain, photo interprétation) des contraintes <ul style="list-style-type: none"> - Occupation du sol - Distribution spatiale des habitats : Typologie, organisation, fonctionnalité, fragmentation, naturalité, superficie, compacité, hétérogénéité • Etude des populations : Présence/Absence, abondance, statut, fragmentation, occupation de l'espace, domaines vitaux) • Inventaire détaillé des espèces <ul style="list-style-type: none"> • Taxonomie, présence absence, abondance, statut, fragmentation, évaluation • Rencontre des experts écologues (concertation) 	1/25 000 1/5 000
Etude d'impact – Dossiers des engagements de l'Etat				
Projet	Approfondissement de la solution retenue	Affiner les propositions positionner les ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> • Validation de terrain des mesures d'insertion • Concertation • Définition des modalités de gestion et de suivi des ouvrages 	1/5 000

croissants avec l'avancement du projet. Ce diagnostic a pour but de vérifier si le projet est faisable, puis de définir des scénarii de tracés évitant les zones à enjeux afin de limiter les destructions directes. Selon les étapes de conception, cet état initial permet soit d'optimiser le projet dès les phases amont en recourant aux mesures d'évitement, soit de préciser les effets du projet dans les phases de détails et de définir des mesures cohérentes.

Imposé par les textes réglementaires, ce travail majeur permet de connaître le territoire et ses composantes, de mettre en évidence les enjeux prioritaires et de les hiérarchiser.

L'approche biodiversité est complémentaire des autres approches environnementales, les enjeux spécifiques devront donc être évalués par rapport aux autres thèmes environnement. Le tableau ci-après présente, pour chaque étape, les objectifs et outils disponibles pour réaliser l'approche biodiversité. La phase d'études est capitale car les phases suivantes de travaux et d'exploitation permettent seulement d'atténuer à la marge les impacts.

Principe n°2 : éviter la fragmentation des milieux et écosystèmes

La fragmentation est l'une des causes directes majeures du déclin de la biodiversité. L'intégration de cette préoccupation dans les projets d'infrastructures doit se faire par :

Eviter la fragmentation et la diminution des grands ensembles naturels

Il est nécessaire d'optimiser le tracé pour qu'il ne fragmente pas les grands ensembles naturels (massif boisé, marais...) qui sont généralement des zones refuges pour des noyaux de populations importants servant de sources aux populations environnantes plus petites. Il est également demandé de tenir compte des aires vitales minimales des espèces présentes afin de ne pas fragmenter leurs territoires. Il est à noter que cette fragmentation, en plus d'être physique, peut être provoquée par la pollution lumineuse ou le bruit. L'éclairage des infrastructures ne doit donc être envisagé que de manière ponctuelle pour des raisons majeures de sécurité.

Eviter la rupture des continuités et corridors écologiques

Pour limiter l'effet de la fragmentation, il convient de réaliser une infrastructure la plus transparente possible, c'est-à-dire de maintenir les continuités écologiques naturelles. Ces continuités aériennes, aquatiques, terrestres (boisées, prairiales, humides...) sont des corridors biologiques potentiels pour les végétaux, les insectes, les mammifères, les chiroptères, l'avifaune... .

Le croisement des informations sur les habitats, les espèces, l'identification des zones à enjeux et des corridors biologiques permet l'identification des points de conflits (ruptures des continuités et corridors écologiques), auxquels seront associées des contraintes qui conduiront à la définition de mesures d'insertion.

Hiérarchiser les enjeux de biodiversité

Les grands ensembles naturels, les corridors et les continuités en termes de groupe(s) concerné(s) (grande faune, petite faune, faune aquatique...), de fréquentation, en fonction du territoire traversé sont ainsi évalués. L'approche écologie du paysage doit permettre de mener de front l'entrée biodiversité et territoire.

Ce principe doit permettre d'optimiser les caractéristiques du projet routier en terme :

- de scénarii (mesures d'évitement, de suppression des impacts négatifs) ;
- de mesures de réduction pertinentes localisées (réalisation d'un pont, d'un passage inférieur ou supérieur adapté à la faune concernée, mise en place de plantations sur les bas-côtés afin que les oiseaux passent en altitude plutôt qu'au ras de la chaussée...) ;
- de mesures compensatoires (reconstitution d'habitats Natura 2000, ...) ;
- de mesures d'amélioration (réhabilitation de milieux déjà dégradés, de continuités rompues par des aménagements préexistants, création de milieux naturels en lieu et place d'anciens sites dégradés interceptés par le projet...) ;
- de suivis et d'ajustements de ces mesures pendant l'exploitation.

Principe n°3 : recourir à des mesures d'insertion « biodiversité »

Les mesures d'insertion sont multiples, de nature et d'objectifs différents (cf. 3.1). Elles doivent être adaptées à la problématique du territoire et à l'objet du projet. Leur choix et les modalités de leur application sont basées sur la réalisation d'un état initial complet faisant appel si nécessaire à des spécialistes de tels ou tels groupe d'espèces ou d'habitats. L'efficacité de ces mesures par rapport à la protection de la biodiversité dépend de nombreux critères, notamment :

L'adéquation entre la mesure et l'effet devant être pallié ou compensé

Contrairement aux mesures de suppression et de réduction des impacts qui sont par essence liées au tracé, les mesures compensatoires peuvent être décalées dans l'espace et dans le temps par rapport à la réalisation de l'infrastructure. Par contre, elles ne doivent pas ambitionner de recréer des écosystèmes trop complexes (marais, tourbières, forêt âgée...).

La mise en place de mesures d'amélioration

Lorsqu'un territoire est déjà dégradé ou artificialisé, que d'anciens corridors biologiques ont été coupés et jamais restaurés, il est intéressant de saisir l'opportunité d'un nouveau projet pour recréer de la nature dans et au-delà des emprises. Il peut s'agir de sortir un ruisseau de sa buse, mettre un ouvrage hydraulique plus large permettant aussi le passage de la faune et de recréer les berges du cours d'eau. Il peut aussi s'agir de supprimer l'éclairage afin de limiter la pollution lumineuse nocturne, qui est un

obstacle pour la faune, à condition que cela soit compatible avec la sécurité routière. Ou encore de recréer des écosystèmes endogènes dans des friches, des délaissés urbains.

Le respect des règles de l'art de conception des ouvrages (notamment en ce qui concerne les passages à faune)

Une mal façon, un déplacement d'ouvrage peuvent annihiler les efforts entrepris pour la restauration de la biodiversité. Des guides techniques et notes d'information sur les passages à faune notamment permettent de définir clairement les règles de dimensionnement, de positionnement, de construction, et de gestion utiles à la bonne réalisation de l'ouvrage.

Le contrôle de leur mise en œuvre au moment du chantier et avant l'ouverture de la section

Il est important de s'assurer de l'identification et du balisage des zones sensibles biodiversité en phase chantier. Une dégradation des milieux, la destruction d'espèces peuvent hypothéquer la réussite des mesures qui vont être mises en place pour restaurer la biodiversité.

La pérennité de ces mesures et de leur gestion

Pour garantir la pérennité des dispositions, la solution généralement mise en œuvre est une convention de gestion avec un organisme spécialisé (Conservatoire Botanique, Conservatoire des Espaces Naturels, Association agréée, Espaces Naturels Sensibles des Conseils Généraux, Fédérations de chasse). Ce type de convention doit permettre l'application de mesures de gestion écologiques adaptées, le suivi scientifique, et le fonctionnement à long terme de la mesure avec d'éventuelles adaptations.

Des plans de gestion des milieux naturels adaptés convenant aussi bien à la faune et à la flore qu'à la sécurité routière peuvent être proposés. Ils doivent être précis et cartographiés. Il est également primordial de se poser rapidement la question de la gestion du foncier.

La gestion et la préservation des habitats rares par une gestion adéquate des dépendances routières

La réalisation d'infrastructures entraîne souvent la création de délaissés dans les emprises qui peuvent permettre des aménagements en faveur de la nature. L'état initial de l'environnement est la condition pour pouvoir proposer des réhabilitations ou des créations de milieux adaptées aux réalités de terrain (sol, hydrologie, végétation environnante) et convenant aux espèces endogènes proches. Chaque milieu restauré ou recréé doit être adapté et fonctionnel très rapidement. Il est conseillé de s'appuyer sur les espèces végétales locales et les structurer afin de s'approcher le plus possible des habitats environnants.

La gestion différenciée de ces espaces doit être définie clairement et comprise par les équipes d'interventions. Il s'agit de maintenir un entretien très régulier dans les zones où la sécurité, l'exige et à laisser le milieu naturel s'exprimer dans les autres zones comme les talus et les surlargeurs, en minimisant la fréquence des interventions. Les opérations de gestion peuvent se caractériser par :

- une fauche annuelle tardive pour laisser les larves d'insectes vivant sur les plantes arriver à maturité ou pour laisser monter en graine certaines espèces végétales ;
- une limitation des traitements chimique (amendements, phytosanitaires, etc.) ;
- l'absence de fauche dans certains secteurs.

IV.2. CONCLUSION

La France s'est engagée dès 2004 à stopper la perte de biodiversité d'ici 2010. Un plan d'action spécifique aux infrastructures de transports adopté en 2005 vise à une meilleure prise en compte des enjeux biodiversité par des actions de recherche, d'information et de formation des acteurs concernés (services maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et exploitants d'infrastructures).

C'est tout au long du processus de conception d'une infrastructure et à tous les niveaux de précisions (études préliminaires, élaboration du projet et appels d'offres, travaux et exploitation) que la question de protection de la biodiversité doit être traitée. Toutefois, **les phases préparatoires à l'élaboration du projet sont primordiales pour le respect de ces enjeux.**

Les phases ultérieures, de travaux et d'exploitation, ne permettent de corriger qu'à la marge les impacts négatifs éventuels. La préservation de la biodiversité inscrite dans les objectifs du développement durable passe non seulement par une prise de conscience commune de ces enjeux, mais aussi lors de la réalisation des projets, par un respect des réglementations et plus largement d'une application des règles de l'art et des savoir-faire acquis dans les nombreuses expériences déjà menées.

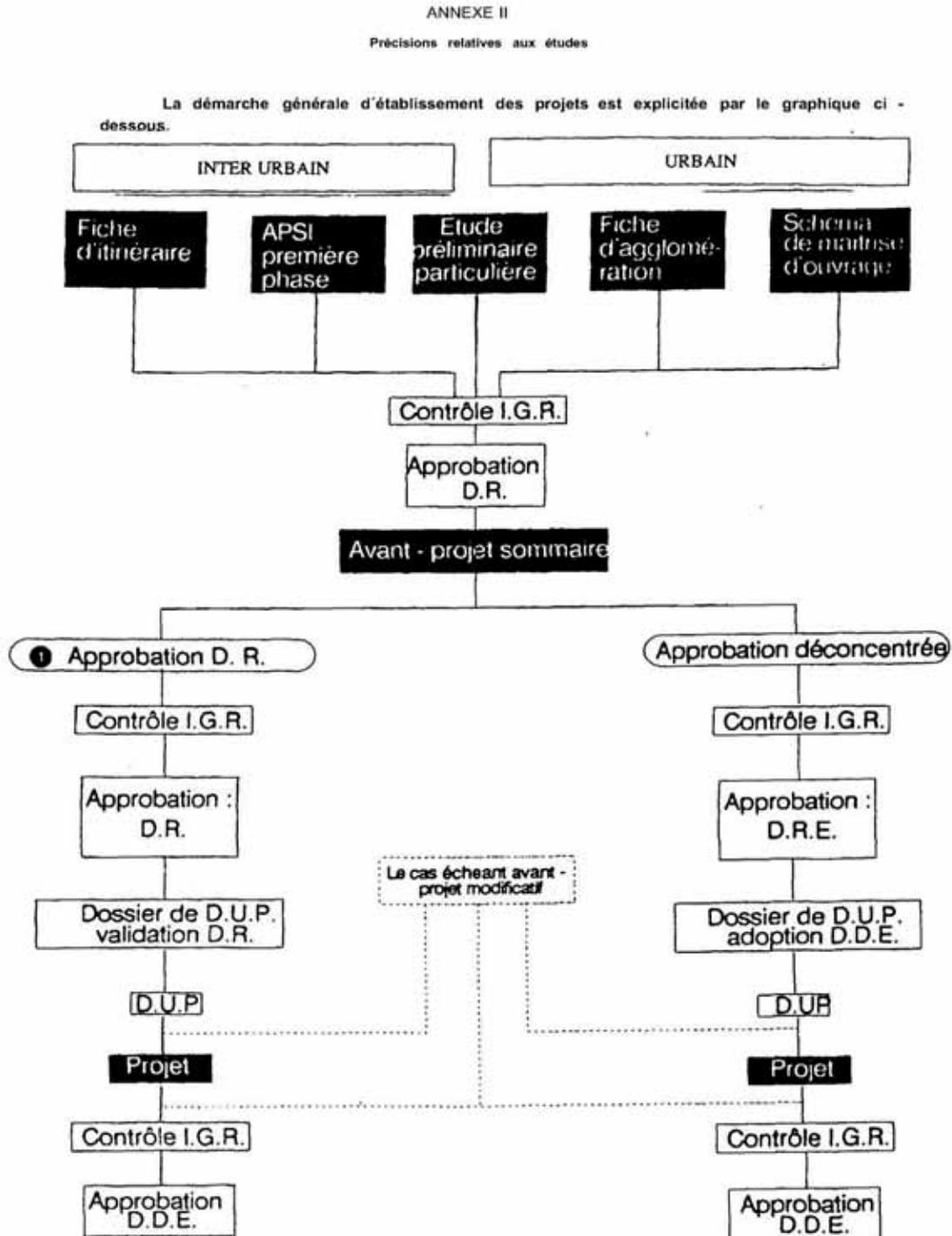
Le plan d'action "infrastructures de transports terrestres", et les outils proposés (notes d'information, guides techniques, mallette pédagogique, ...) sont élaborés pour répondre à cet objectif de protection en :

- améliorant la compréhension et l'application des textes réglementaires ;
- éclairant les choix politiques et techniques ;
- indiquant l'ingénierie de l'état de l'art la mieux adaptée.

V.V. PHASES SUCCESSIVES D'ETUDES ET DE REALISATION D'UNE OPERATION SUR LE RESEAU ROUTIER NATIONAL

V.1. AVANT 2008

La Circulaire n° 94-56 du 5 mai 1994 définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissements sur le réseau routier national non concédé précise les phases successives d'études et de documents pour la réalisation d'une opération routière.



① Classement en autoroute ou route express ou dépassement du montant financier de la L.O.T.I.)

METT 94/19. - 20 JUILLET 1994

Ressaisie DTRF

V.2. APRES 2008

La circulaire du 7 janvier 2008 de la Direction générale des routes fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national a notamment modifié le contenu et la terminologie des différentes phases d'études, pour la prise en compte de la réglementation européenne et de la loi MOP.

"La réalisation d'une opération d'investissement met en œuvre un processus complexe et itératif d'optimisation se développant des études d'opportunité jusqu'à la détermination du parti d'aménagement et des caractéristiques définitives du projet. La maîtrise de ce processus nécessite un dialogue au niveau adéquat de responsabilité entre le niveau central et le maître d'ouvrage déconcentré, chargé de la conception et de la réalisation.

Ce processus, formalisé par des décisions successives arrêtant les choix, s'articule autour des grandes étapes de concertation ou de débat et d'enquête publics définies par la loi 5 qui en garantissent la transparence démocratique.

Le déroulement complet des études et des travaux peut être décomposé en sept grandes phases successives présentées de façon schématique dans le tableau récapitulatif annexé et pour lesquelles les objectifs principaux et la répartition des responsabilités sont précisés. Certaines de ces phases peuvent être simplifiées ou confondues, notamment lorsqu'il s'agit d'une opération de faible importance ou consistant à aménager le réseau existant. La commande de la DGR le mentionne alors."

	Phases	Objectifs principaux	Productions
1	Études d'opportunité	Se prononcer sur l'opportunité de l'opération Apprécier sa faisabilité, préciser ses principales caractéristiques ainsi que les enjeux socio-économiques, et les impacts sur l'environnement et l'aménagement du territoire qui lui sont associés	Dossier d'études d'opportunité Dossier de saisine de la CNDP Dossier de débat public ou de concertation
2	Études préalables (à l'enquête publique)	Choisir la solution, arrêter ses caractéristiques techniques et fixer son coût avec une bonne fiabilité Elaborer le projet de dossier de programme Lancer l'enquête publique	Dossier d'études préalables Dossier d'enquête publique
3.1	Finalisation du programme (au sens de la loi MOP)	Obtenir la déclaration d'utilité publique Publier les engagements de l'Etat Arrêter le programme	Déclaration d'utilité publique Programme de l'opération Dossier des engagements de l'État
3.2	Mise au point de l'avant projet	Adopter le coût de référence Approuver l'avant-projet	Dossier d'avant-projet
4	Conception détaillée	Arrêter les caractéristiques techniques détaillées Maîtriser le foncier Réaliser les autres procédures réglementaires préalables aux travaux	Dossier de projet Dossier d'enquête parcellaire Autres dossiers réglementaires (dont loi sur l'eau)
5	Réalisation des travaux	Préparer et passer les contrats de travaux Réaliser les travaux	Dossiers de consultation des entreprises Travaux et PV de réception
6.1	Remise à l'exploitant	Remettre la voie construite à l'exploitant et procéder aux éventuels déclassements	Rapports d'IPMS et d'audit de sécurité, PV de remise à l'exploitant, déclassement
6.2	Mise en service	Mettre la voie en service	Arrêté de circulation et décision de mise en service
7	Bilans et évaluations de l'opération	Etablir les bilans de l'opération après sa réalisation et sa mise en service partielle ou totale Evaluer les processus de réalisation Evaluer les conséquences des écarts aux règles de l'art	Bilans LOTI, financier Bilan de sécurité après mise en service Rapport d'évaluation Rapport d'évaluation transmis aux STC

V.VI. LE BILAN LOTI

La loi n°82-1153 d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982 prévoit la production de bilans socio-économiques et environnementaux 3 à 5 ans après la mise en service des grandes infrastructures de transport.

Pour les projets dont l'Etat est le maître d'ouvrage, cela concerne les opérations de création de voies rapides à 2 x 2 voies d'une longueur supérieure à 25 km et les opérations dont le coût est égal ou supérieur à 83,1 M€ (545 MF).

L'objectif d'un tel bilan est **d'analyser et d'expliquer les écarts entre l'évaluation économique et sociale du projet établie à l'issue de l'enquête publique** et les observations réelles après la mise en service de l'infrastructure. Il s'agit également de vérifier le respect des engagements de l'Etat à l'issue de l'enquête publique.

Par ailleurs cette confrontation est **un retour d'expérience utile qui permet d'améliorer les méthodologies d'évaluation ex ante (évaluation à l'issue de l'enquête publique) et d'éclairer les choix ultérieurs**. Ces documents peuvent être utilisés dans le cadre des débats publics.

Le bilan LOTI est une évaluation des effets de l'infrastructure à un moment donné. Il ne se substitue pas aux études environnementales qui doivent être produites dans le cadre du contrôle de l'Etat, des comités de suivis, des réglementations nationales spécifiques (loi sur l'eau, sur l'air...) ou des réglementations européennes. Il ne se substitue pas non plus aux différents travaux qui peuvent être menés dans le cadre d'observatoires ou de programmes de recherches. En revanche, dans la mesure où les résultats de ces suivis sont antérieurs, il est recommandé de les exploiter au cours du bilan LOTI.

La méthodologie retenue pour l'élaboration de ces bilans consiste à :

- évaluer si les objectifs du projet ont été atteints
- analyser et expliquer les écarts entre la prévision (évaluation ex ante) et la réalisation (évaluation ex post : 3 à 5 ans après la mise en service) du projet pour les paramètres clés de l'évaluation (coûts, trafics, sécurité, rentabilité, environnement, ...)
- identifier les effets non prévus dans l'évaluation ex ante.

Source. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-bilans-LOTI.html>

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/doc/note_bilan_loti_cle2db363.doc

V.VII. DEFINITIONS LIEES A L'ETAT DE CONSERVATION

Sont reprises ci-après les définitions apportées par l'article 1 de la Directive Habitats Faune Flore, dite Directive Habitats.

"Aux fins de la présente directive, on entend par :

a) **conservation** : un ensemble de mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable au sens des points e) et i);

b) **habitats naturels** : des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles;

[...]

e) **état de conservation d'un habitat naturel** : l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2.

"L'état de conservation" d'un habitat naturel sera considéré comme "favorable" lorsque :

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension

et

- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible

et

- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable au sens du point i);

f) **habitat d'une espèce** : le milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique;

[...]

i) **état de conservation d'une espèce** : l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2;

"L'état de conservation" sera considéré comme "favorable" lorsque :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient

et

- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible

et

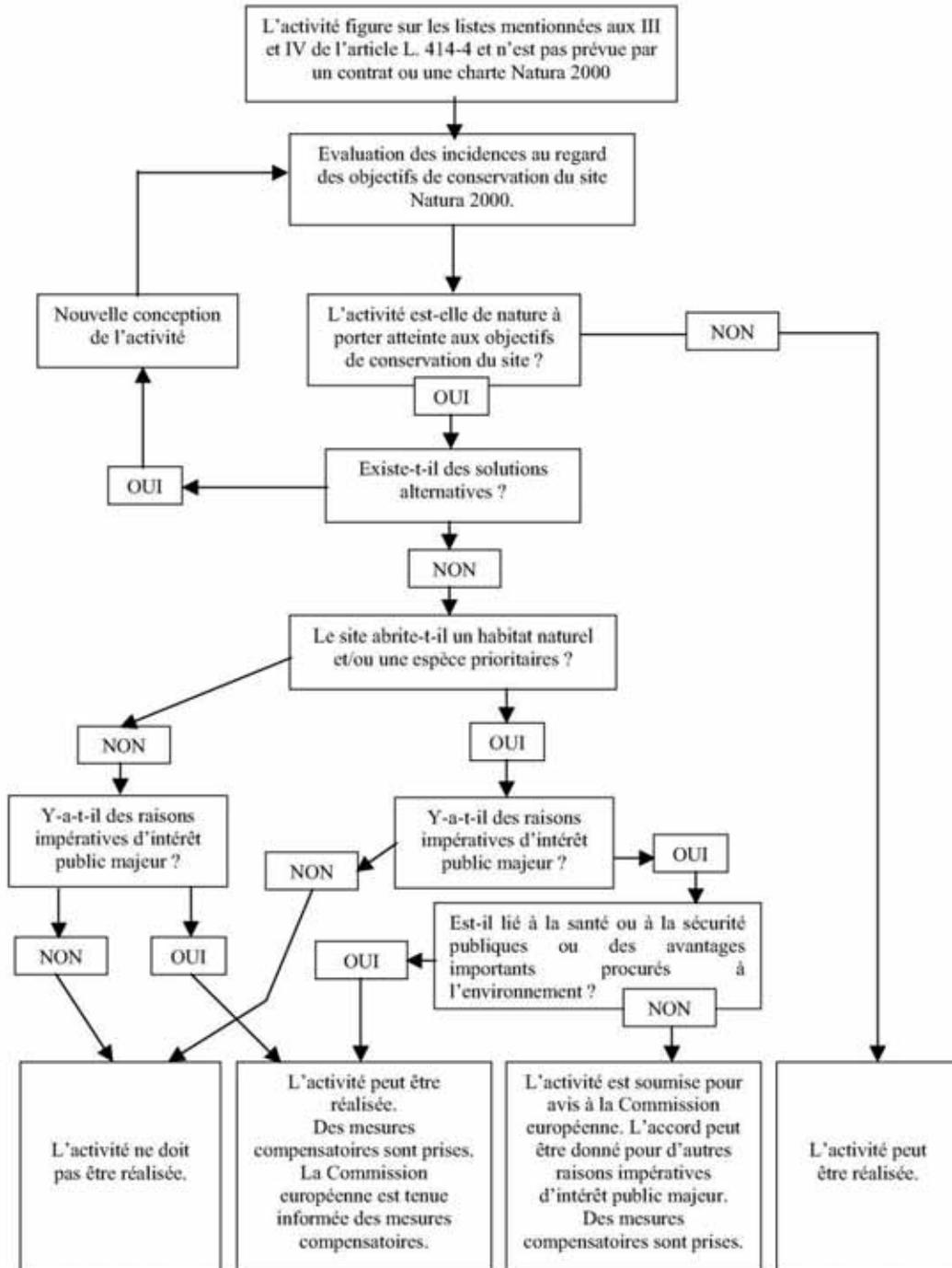
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme;

[...]"

V.VIII. LOGIGRAMME DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Source. Annexe VII de la circulaire DGALN/DEB/SDEN DEVN1010526C du 15 avril 2010

ANNEXE VII



V.IX. DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LE TERRITOIRE DE LA ZIP DE FOS – GRILLES D'ÉQUIVALENCE

IX.1. LE CONTEXTE : MAITRISE FONCIERE ET GESTION D'ESPACES REMARQUABLES ET LES ENGAGEMENTS DU PAM A LONG TERME

Le Port Autonome de Marseille (PAM, aujourd'hui Grand Port Maritime de Marseille) est propriétaire et gestionnaire d'un très vaste territoire (près de 10 000 ha). Ce territoire est destiné à accueillir des activités industrielles. Toutefois, une partie de ce territoire présente une grande richesse écologique et renferme des enjeux forts en termes de patrimoine floristique et faunistique. Il s'agit notamment des zones humides du secteur du Landre et des marais du Tonkin, du milieu steppique de la Crau au Ventillon et du milieu dunaire de la flèche de la Gracieuse. Une partie de ces espaces est aujourd'hui inscrite en espaces Natura 2000 (ZICO, pSIC), en ZNIEFF, ZICO et en Réserve Naturelle (RNN de Crau).

Depuis 10 ans, Le PAM tente d'avoir une réflexion d'ensemble sur ce territoire, c'est pourquoi il a initié en 1999 une politique de gestion de ses espaces naturels en finançant un diagnostic environnemental de la Zone Industriale Portuaire réalisé par la Station biologique de la Tour du Valat.

Cette méthode d'études globales, à l'échelle de la Zone Industriale Portuaire, s'est poursuivie à travers l'étude hydro-environnementale des zones humides et agricoles du PAM à Fos qui a débuté en septembre 2004, faisant suite au projet FOS 2XL et au souhait du PAM de mettre en place une véritable politique de gestion de ces espaces naturels.

Fort de ces éléments de connaissance, la volonté du PAM était de démarrer une véritable politique de gestion de ses espaces naturels, robuste et à long terme à travers un Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN).

L'objectif annoncé était également de mettre en place une méthode de travail pour tous les projets d'aménagement de la ZIP. Il s'agirait, à travers les mesures compensatoires des projets d'aménagement prévus sur le territoire de la ZIP, de permettre l'accomplissement des diverses actions du PGEN. Si le PAM entend assurer le fonctionnement de base de la gestion des espaces naturels de la ZIP, les projets donneraient la possibilité de mettre en œuvre des actions complémentaires et des investissements réfléchis à l'échelle du territoire. Il s'agirait de proposer des mesures compensatoires globales et structurées aux impacts des différents projets d'aménagement prévus dans le cadre du projet global "Fos 2020" et non plus des actions ponctuelles qui pourraient souffrir d'un manque de cohérence et dont les bénéfices, pour l'environnement seraient moindres.

Mesure d'accompagnement/cadrement : grille d'équivalence pour identifier les enjeux, les prendre en compte et anticiper les besoins de compensation si aucune autre solution n'est possible

IX.2. LE PLAN DE GESTION DES ESPACES NATURELS (PGEN) DU PORT DE FOS

Ainsi, afin de mieux caractériser les impacts des futurs développements sur la présence d'espèces protégées sur le document présentant la politique d'aménagement à long terme de la zone de Fos, il a été décidé de réaliser un inventaire exhaustif des espèces présentes sur la zone.

Ce travail d'inventaires a été réalisé dans le cadre de l'étude hydro-environnementales des secteurs naturels et agricoles de la zone industrielle-portuaire du Golfe de Fos, Septembre 2004 – Avril 2006 (BCEOM, AQUASCOP, NATURALIA, H.GOMILA, IDES Consultants) évoqué ci-avant.

IX.3. ANALYSE DES ENJEUX DE CONSERVATION ET MISE EN PLACE D'UNE GRILLE D'ÉQUIVALENCE POUR LA DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LE GOLFE DE FOS

Le PAM a initié, à la demande du CNPN (juin 2006), une démarche d'évaluation globale des enjeux faunistiques et floristiques à l'échelle de la ZIP, destinée à instaurer une stratégie de compensation des atteintes aux espèces et habitats d'espèces protégés qui ne répondent plus à une logique du coup par coup mais qui permette d'avoir une politique d'aménagement et de compensation cohérente et d'ensemble à l'échelle de la ZIP.

Une analyse globale des enjeux de conservation du patrimoine floristique et faunistique a donc d'abord été réalisée afin :

- d'identifier et de cartographier les espèces faunistiques et floristiques protégées en application des dispositions de l'article L411-1 du Code de l'environnement, des espèces inscrites en liste rouge régionale, et de l'ensemble des habitats naturels,
- de mieux appréhender et d'anticiper les impacts cumulatifs des futurs aménagements de la ZIP sur la présence d'espèces protégées,
- d'établir une grille d'équivalence permettant de prédéfinir les mesures compensatoires adaptées aux impacts pressentis.

Ces différents points ont été étudiés dans le cadre de l'étude "Inventaire faunistique et floristique de la Zone industrielle et Portuaire de Fos sur Mer - Evaluation des enjeux de conservation dans la zone aménageable - Elaboration d'une grille d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires. NATURALIA, H.GOMILA, Août 2009. Cette étude complète les études menées précédemment dans le cadre du Plan de Gestion des Espaces Naturels et notamment l'étude hydro-environnementales.

Cet inventaire, réalisé pour l'essentiel en 2008, a permis de poser sur la base d'une grille d'équivalence et de cotation, des zones à enjeux hiérarchisés. L'évaluation des niveaux d'enjeux a été établie grâce à une grille de cotation qui intègre des critères liés :

- aux espèces et habitats naturels recensés dans les aires étudiées (intérêt patrimonial de l'espèce, de l'habitat naturel, des peuplements...),
- à la distribution et au fonctionnement de ces espèces (part de la parcelle prospectée par rapport à la ZIP,
- à l'état de conservation de la population ou de l'habitat, typicité, capacité de reconquête...),
- à la qualité des milieux qui les accueillent (état de conservation, capacité d'accueil).

Le croisement des critères de ces trois échelons a ensuite permis de renseigner une matrice de correspondance présentant les combinaisons des différents niveaux d'enjeux (cotation de 1 à 4).

Cette cotation ainsi que la distribution des espèces patrimoniales dans l'ensemble de la ZIP ont permis d'établir une typologie territoriale comprenant cinq niveaux d'enjeux de conservation :

Niveaux d'enjeux de conservation	Espèces en présence	Mesures compensatoires et ratios prévus Cumulables et non définitifs
Zones à enjeux réhibitoires	Populations d'espèces à enjeu majeur, particulièrement sensibles aux impacts	Enjeux de conservation incompatibles avec des projets d'aménagements. Solutions alternatives à rechercher.
Zones à enjeux majeurs	Espèces à enjeu majeur en effectifs élevés et dans des habitats typiques	- Maîtrise foncière : o acquisition avec ratio de 1/10 ; o acquisition puis restauration ou recréation d'habitats favorables avec ratio de 1/5. - Déplacement des espèces impactées - Engagement sur trente ans - Financement de programmes de recherche
Zones à enjeux forts	Espèces à enjeu fort ou présence sporadique d'espèces à enjeu majeur	- Maîtrise foncière : o acquisition avec ratio de 1/5 ; o acquisition puis restauration ou recréation avec ratio de 1/3 ; o acquisition de terrains à niveau d'enjeu majeur avec ratio de 1/3. - Déplacement des espèces impactées - Engagement sur trente ans - Financement de programmes de recherche
Zones à enjeux moyens	Sites très altérés dans lesquels la présence d'espèces patrimoniales est possible Sites dépourvus d'espèces patrimoniales mais jouant un rôle dans la conservation d'espèces présentes sur des territoires contigus	- Maîtrise foncière : o acquisition avec ratio de 1/3 ; o acquisition puis restauration ou recréation avec ratio de 1/1 ; o acquisition de terrains à niveau d'enjeu majeur avec ratio de 1/1. - Déplacement des espèces impactées - Engagement sur trente ans
Zones à enjeux nuls	Espaces totalement artificialisés sans rôle fonctionnel et absence d'espèces patrimoniales	

La délimitation de ces zones, qui a l'avantage de donner du sens au territoire, n'exclut toutefois pas la réalisation systématique d'études d'impacts par le maître d'ouvrage dans le cadre d'un projet spécifique.

En effet, seules les études préalables pourront permettre une appréciation fine et exacte des enjeux ; la matrice écologique propose un cadrage général qui permet d'apprécier les impacts globaux, à l'échelle de la ZIP, d'un projet spécifique, mais ne dispense pas le maître d'ouvrage de ses obligations, à savoir les études préalables nécessaires, la définition de mesures d'évitement et de réduction visant à maintenir les fonctionnalités écologiques, et enfin la proposition de mesures compensatoires, qui devront désormais s'inspirer de la méthodologie du PAM (grille non encore validée par le CNPN).

Depuis la mise en place de cette grille (quoique non encore validée), plusieurs projets ont "bénéficié" de cette approche : Massilia – Distrilogis (cas étudié), Ikea Fos (non étudié ici), Projet Combigo etc ...

IX.4. SOURCES

Magali DEVEZE – Grand Port Maritime de Marseille – Service Environnement et Développement Durable

Sylvaine IZE - DREAL PACA

SCE, Juillet 2005 – Projet Fos 2XL – Extension des capacités du pôle conteneurs du môle Graveleau : Etude d'impact "analyse de l'état initial du site et de son environnement.

SEMAPHORES Méditerranées – Août 2005, Dossier de Saisine de la Commission FLORE du CNPN.

BCEOM, AQUASCOP, NATURALIA, H.GOMILA, IDES Consultants, Janvier 2007, Etude hydro-environnementales des secteurs naturels et agricoles de la zone industrialo-portuaire du Golfe de Fos.

Port Autonome de Marseille. Septembre 2007 Conseil National de Protection de la Nature – Commission Plénière – Plan d'aménagement et de développement durable de la zone industrialo-portuaire du Golfe de Fos.

NATURALIA, H.GOMILA, Août 2009, Inventaire faunistique et floristique de la Zone industrielle et Portuaire de Fos sur Mer - Evaluation des enjeux de conservation dans la zone aménageable - Elaboration d'une grille d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires.

V.X. LEXIQUE

AP	Arrêté Préfectoral	MEDDAD	
APD	Avant Projet Détaillé	MEEDDM (anc. MEDDAD)	
APS	Avant-Projet Sommaire	MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
CBN	Conservatoire Botanique Régional	MO	Maître d'ouvrage
CG	Conseil Général	MOE	Maître d'œuvre
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature	OGE	Office de Génie Ecologique, bureau d'étude
CSRPN	Conseil Scientifique Régional pour la Protection de la nature	OH	Ouvrage Hydraulique
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement (nouvellement DREAL)	PAM	Port Autonome de Marseille (aujourd'hui GPM M)
DOCOB	Document d'Objectifs	PGF	Passage Grande Faune
DRE	Direction Régionale de l'équipement	PI	Passage Inférieur pour la faune (ouvrage de rétablissement des perméabilités écologiques)
DRE	Direction Régionale de l'Equipement (nouvellement DREAL)	PRO	Phase PROjet
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (nouvellement DREAL)	PS	Passage Supérieur pour la faune (ouvrage de rétablissement des perméabilités écologiques)
ENS	Espaces Naturels Sensibles	SIC	Site d'Importance Communautaire
FSD	Formulaire Standard de Données, décrivant les caractéristiques du site Natura 2000	SOPAE	Schéma d'Organisation du Plan Assurance Environnement
GPM M	Grand Port Maritime de Marseille (anciennement PAM)	ZICO	Zone d'Importance communautaire pour les Oiseaux
GPN NSA	Grand Port Maritime Nantes St Nazaire	ZIP	Zone Industriale-Portuaire
ha	hectare	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'environnement	ZPS	Zone de Protection Spéciale
IGE	Inspection Générale de l'Environnement	ZSC	Zone Spéciale de Conservation
MAEt	Mesure Agri-Environnementale territorialisée	LOTI	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs