

Concessionnaire



LGV SEA TOURS-BORDEAUX

DOCUMENT REGLEMENTAIRE / ENVIRONNEMENT

ENSEMBLE DU PROJET SEA

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES ET D'HABITATS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Pièce 02 / Volume 02 - DOSSIER FAUNE – RAPPORT 1/2

Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement	Sous-Traitant
	SGC	N/A

INDICE	STATUT	DATE	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	MODIFICATION Commentaire et document de référence
B0	VIS	2011-06-24	SALL	OROM	HPNO	Prise en compte remarques services
A1	VIS	2011-03-04	SALL	OROM	HPNO	Transmission aux services
A0	VIS	2010-12-21	SALL	O ROM	H-P NO	Première diffusion pour avis et commentaires

Format :	A3	Echelle :	N/A	Nom fichier source:	GCENV_21100_BO_Piece2_vo I02_CNPnfaune_rapport1.doc
----------	----	-----------	-----	---------------------	--------------------------------------------------------

D	ENV	SEA	000	000000	ESP	GCENV	21100	B0
Phase	Métier	Zone	Item	PK	Type Doc.	Emetteur	N° Chrono ou N° de Série	Indice

TABLE DES MATIERES

1.	PREAMBULE.....	11			
1.1.	CONTEXTE GENERAL	11			
1.1.1.	Contexte de la présente demande de dérogation.....	11			
1.1.2.	Autres procédures environnementales parallèles.....	12			
1.2.	CONTEXTE LEGISLATIF	12			
1.2.1.	Contexte législatif général.....	12			
1.2.2.	Contexte législatif propre à chaque groupe faunistique.....	13			
1.2.3.	Bilan des espèces animales protégées inventoriées susceptibles de faire l'objet de la demande de dérogation	16			
1.3.	PRECISIONS METHODOLOGIQUES	28			
2.	PRESENTATION DU DEMANDEUR.....	30			
3.	HISTORIQUE ET PRESENTATION DU PROJET	31			
3.1.	LES ETAPES DU PROJET LGV SEA	32			
3.1.1.	Le débat public et les études préliminaires (1994-2002)	32			
3.1.2.	Etudes et DUP de la section Angoulême - Bordeaux	33			
3.1.3.	Etudes et DUP de la section Tours-Angoulême	33			
3.1.4.	Les engagements de l'Etat	34			
3.1.5.	Mise en concession de la LGV SEA et études menées par RFF.....	34			
3.1.6.	Attribution de la concession et poursuite des études par LISEA	34			
3.1.7.	Signature du contrat de concession	34			
3.2.	LE REFERENTIEL TECHNIQUE RELATIF AUX PROJETS DE LGV.....	35			
3.2.1.	Référentiel technique concernant la géométrie de la LGV	35			
3.2.2.	Référentiel technique concernant la géotechnique et les ouvrages en terre de la LGV	38			
3.2.3.	Référentiel technique concernant l'hydraulique et le drainage de la plate-forme ferroviaire	39			
3.2.4.	Référentiel technique concernant les ouvrages d'art de la LGV	40			
3.3.	HISTORIQUE ET JUSTIFICATION DES CHOIX POUR LE PROJET.....	42			
3.3.1.	Raisons du choix d'une ligne nouvelle à grande vitesse	42			
3.3.2.	Raisons du choix du fuseau des 1 000 mètres.....	42			
3.3.3.	Les raisons du choix du tracé	44			
3.4.	PRESENTATION DE LA LGV TOURS - BORDEAUX.....	45			
3.4.1.	La présentation du projet dans son territoire	45			
3.4.2.	Les ajustements techniques apportés au projet entre l'enquête publique et l'Avant-Projet Détaillé	50			
3.4.3.	Les optimisations apportées par LISEA lors de la phase APD	50			
3.4.4.	Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants de la LGV.....	50			
3.4.5.	Installations et équipements ferroviaires	54			
3.4.6.	Les installations connexes composantes du projet	55			
3.4.7.	Les raccordements ferroviaires au réseau existant et la desserte des gares	56			
3.5.	LA TRANSPARENCE ECOLOGIQUE DU PROJET	58			
3.5.1.	Un contexte réglementaire en évolution.....	58			
3.5.2.	Les aménagements en faveur de la transparence aux déplacements	58			
4.	JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	122			
4.1.	JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR.....	122			
4.2.	JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE	122			
4.3.	JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES.....	123			
5.	CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	124			
5.1.	ENVIRONNEMENT NATUREL DU PROJET.....	124			
5.2.	ZONAGES DES ESPACES NATURELS	124			
5.2.1.	Localisation du tracé par rapport aux zonages de protection par la maîtrise foncière.....	124			
5.2.2.	Localisation du tracé par rapport aux zonages de protection réglementaire	124			
5.2.3.	Localisation du tracé par rapport aux zonages de protection contractuelle	125			
5.2.4.	Localisation du tracé par rapport aux zonages d'inventaires.....	127			
5.3.	ENJEUX FAUNISTIQUES	131			
5.3.1.	Mammifères	131			
5.3.2.	Oiseaux.....	141			
5.3.3.	Poissons.....	145			
5.3.4.	Reptiles	148			
5.3.5.	Amphibiens	152			
5.3.6.	Insectes.....	158			
5.3.7.	Crustacés.....	163			
5.3.8.	Mollusques	164			
6.	PRESENTATION DES IMPACTS GENERIQUES.....	166			
6.1.	IMPACTS GENERIQUES DU PROJET.....	166			
6.2.	METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS QUANTITATIFS	168			
6.2.1.	L'utilisation du Système d'Information Géographique (SIG) pour limiter et évaluer les impacts quantitatifs.....	168			
6.2.2.	Evolution des emprises du projet en phases archéologie / défrichement (RFF), concertation (RFF) et construction / exploitation (LISEA)	168			
7.	DESCRIPTION DES ACTIVITES ET PRESENTATION DES MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS EN PHASE TRAVAUX.....	170			
7.1.	LE DEBOISEMENT, LES DIAGNOSTICS ARCHEOLOGIQUES ET LE DEFRIQUEMENT.....	170			
7.1.1.	Le déboisement.....	170			
7.1.2.	Les diagnostics archéologiques.....	171			
7.1.3.	Le défrichement.....	171			
7.1.4.	Mesures de suppression et de réduction relatives au défrichement et aux diagnostics archéologiques.....	172			
7.2.	LA CONSTRUCTION DE LA LIGNE	172			

7.2.1.	Particularités de la phase travaux	172	11.1.1.	Impacts et mesures spécifiques sur les mammifères semi-aquatiques.....	220
7.2.2.	Les activités de chantier	172	11.1.2.	Mesure de compensation pour les Mammifères semi-aquatiques.....	221
7.2.3.	Le management environnemental des travaux	173	11.1.3.	Vison d'Europe	222
7.2.4.	Mesures de réduction en phase travaux	175	11.1.4.	Loutre d'Europe.....	231
8.	PRESENTATION DES MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION	192	11.1.5.	Castor d'Europe	237
8.1.	MESURES EN FAVEUR DE LA TRANSPARENCE ECOLOGIQUE	192	11.1.6.	Musaraigne aquatique	244
8.1.1.	Les ouvrages de rétablissement de la circulation.....	192	11.2.	MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)	249
8.1.2.	Les aménagements hors ouvrages contribuant à rétablir les continuités écologiques.....	192	11.2.1.	Genette commune.....	249
8.2.	MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS LIMITANT LE RISQUE DE COLLISION	195	11.2.2.	Hérisson d'Europe.....	254
8.3.	REAMENAGEMENTS ECOLOGIQUES DANS LE CADRE DU PROJET DE PLANTATIONS	195	11.2.3.	Ecureuil roux	258
8.4.	MAITRISE DES REJETS AUX MILIEUX AQUATIQUES.....	196	11.2.4.	Muscardin.....	262
8.5.	MESURES APPLIQUEES POUR L'ENTRETIEN DE LA VOIE	196	11.3.	CHIROPTERES.....	266
9.	PRISE EN COMPTE DES EFFETS DES AMENAGEMENTS LIES A DES MAITRES D'OUVRAGES EXTERIEURS	197	11.3.1.	Impacts et mesures spécifiques sur les chiroptères forestiers	266
9.1.	LES AMENAGEMENTS FONCIERS	197	11.3.2.	Fiches espèces des chiroptères forestiers concernés.....	269
9.1.1.	Démarche générale de limitation des effets induits liés à l'aménagement foncier	197	11.3.3.	Impacts et mesures spécifiques sur les chiroptères non forestiers	320
9.1.2.	Etat d'avancement de la procédure d'aménagement foncier.....	197	11.3.4.	Fiches espèces des chiroptères non forestiers concernés.....	322
9.2.	ALIMENTATION DES SOUS-STATIONS ELECTRIQUES	203	11.3.5.	Impacts quantitatifs et mesures compensatoires sur les espèces indéterminées..	394
9.3.	LES DEVIATIONS DE RESEAUX.....	203	11.4.	OISEAUX.....	395
9.4.	APPORTS DE MATERIAUX EXTERIEURS	203	11.4.1.	Oiseaux nicheurs.....	395
9.5.	AMENAGEMENTS SUR LE RESEAU AUTOROUTIER CONCEDE	203	11.4.2.	Oiseaux protégés migrateurs et/ou hivernants stricts	535
9.6.	AMENAGEMENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE NATIONAL.....	204	11.5.	POISSONS	536
9.7.	LA DEMARCHE PRO-ACTIVE DE LISEA POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ESPECES PROTEGEES	204	11.6.	ELEMENTS PARTICULIERS RELATIFS AUX FRAYERES	536
10.	METHODOLOGIE D'EVALUATION DES MESURES COMPENSATOIRES.....	205	11.6.1.	Impacts potentiels du projet sur les populations concernées	537
10.1.	RAPPEL DES ENGAGEMENTS DE L'ETAT EN MATIERE DE COMPENSATION.....	205	11.6.2.	Mesures de suppression et/ou de réduction des impacts	537
10.1.1.	Engagements de l'Etat section Tours - Angoulême.....	206	11.6.3.	Grande alose.....	540
10.1.2.	Engagements de l'Etat section Angoulême - Bordeaux.....	210	11.6.4.	Alose feinte	543
10.2.	IMPACTS RESIDUELS DU PROJET JUSTIFIANT LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES	213	11.6.5.	Bouvière	546
10.3.	RAPPEL DES MESURES COMPENSATOIRES DEFINIES PAR LES AUTORISATIONS ARCHEOLOGIE / DEFRIEMENT	213	11.6.6.	Chabot	549
10.4.	METHODOLOGIE D'EVALUATION DE LA COMPENSATION GLOBALE DU PROJET	214	11.6.7.	Esturgeon européen.....	552
10.4.1.	Périmètre pris en compte pour l'évaluation des impacts	214	11.6.8.	Lamproie marine	554
10.4.2.	Grille de détermination des ratios de compensation.....	215	11.6.9.	Lamproie de Planer	557
10.4.3.	Application des ratios par espèces ou par groupes d'espèces.....	217	11.6.10.	Lamproie de rivière.....	560
11.	IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES ANIMALES PROTEGEES - MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	220	11.6.11.	Brochet.....	563
11.1.	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES	220	11.6.12.	Loche de rivière.....	566
			11.6.13.	Saumon atlantique	568
			11.6.14.	Truite commune (Truite de mer et Truite fario)	571
			11.6.15.	Vandoise	574
			11.6.16.	Synthèse des impacts et mesures par cours d'eau.....	577
			11.6.17.	Synthèse des impacts par espèce	589
			11.6.18.	Synthèse des mesures compensatoires par espèce.....	589
			11.6.19.	Compensation pour les espèces piscicoles	590
			11.7.	REPTILES	591
			11.7.1.	La Cistude d'Europe.....	591

11.7.2.	Les autres espèces de reptiles	600	12.2.4.	Identification de sites potentiels pour la compensation	849
11.8.	AMPHIBIENS	640	12.2.5.	Eligibilité des mesures compensatoires	858
11.8.1.	Impacts spécifiques aux amphibiens.....	640	12.2.6.	Pérennité des mesures compensatoires.....	858
11.8.2.	Mesures spécifiques proposées en faveur des amphibiens	640	12.2.7.	Suivi de la mise en œuvre des mesures compensatoires	859
11.8.3.	Amphibiens des milieux forestiers.....	642	12.2.8.	Orientations spécifiques pour les espèces emblématiques.....	859
11.8.4.	Amphibiens des milieux pionniers et carrières	667	12.3.	ETAT D'AVANCEMENT DE LA COMPENSATION	866
11.8.5.	Amphibiens des milieux ouverts de bocage, prairies.....	690	12.3.1.	Conventions en vigueur.....	866
11.9.	ODONATES.....	736	12.3.2.	Actions réalisées ou en cours.....	867
11.9.1.	Gomphe de Graslin.....	737	12.4.	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES RESULTANT DE LA PROCEDURE ESPECES PROTEGEES.....	872
11.9.2.	Gomphe à pattes jaunes.....	742	13.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	884
11.9.3.	Agrion de Mercure	745	13.1.	REALISATION D'ETUDES COMPLEMENTAIRES PERMETTANT D'AMELIORER LA CONNAISSANCE SUR CERTAINES ESPECES	884
11.9.4.	Cordulie à corps fin.....	754	13.2.	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE SUR CERTAINS COURS D'EAU	884
11.10.	LEPIDOPTERES.....	759	13.3.	PARTICIPATION A LA MISE EN PLACE D'UN PLAN LOCAL D'ACTION EN FAVEUR D'UNE ESPECE IMPACTEE PAR LE PROJET	885
11.10.1.	Azuré du serpolet.....	759	13.4.	CONTRIBUTION A LA MISE EN PLACE DE PROTECTIONS REGLEMENTAIRES.....	885
11.10.2.	Bacchante.....	768	14.	ENGAGEMENTS CONTRACTUELS DU CONCESSIONNAIRE DE LA LGV SEA886	
11.10.3.	Cuivré des marais.....	773	15.	METHODOLOGIES DES INVENTAIRES ET DE L'EVALUATION DES ENJEUX887	
11.10.4.	Damier de la succise	780	15.1.	INVENTAIRES DES MAMMIFERES	887
11.10.5.	Fadet des laïches	787	15.1.1.	Enquêtes et analyses bibliographiques.....	887
11.10.6.	Sphinx de l'épilobe.....	794	15.1.2.	Inventaires de terrain.....	888
11.11.	COLEOPTERES	798	15.2.	INVENTAIRES DES OISEAUX	892
11.11.1.	Grand capricorne	798	15.2.1.	Enquêtes et analyses bibliographiques.....	892
11.11.2.	Rosalie des Alpes	809	15.2.2.	Inventaires de terrain.....	892
11.12.	CRUSTACES : L'ECREVISSE A PIEDS BLANCS	814	15.3.	INVENTAIRES DES POISSONS ET ECREVISSES	893
11.12.1.	Présentation de l'espèce et de son statut juridique	814	15.3.1.	Investigations hydrobiologiques préliminaires.....	893
11.12.2.	Répartition de l'espèce dans l'aire d'influence du projet et enjeux	816	15.3.2.	Evaluation de la qualité piscicole	894
11.12.3.	Impacts potentiels du projet sur les populations concernées.....	816	15.3.3.	Inventaires « Ecrevisses »	896
11.12.4.	Mesures de suppression et/ou de réduction des impacts.....	816	15.4.	INVENTAIRES DES AMPHIBIENS-REPTILES	896
11.12.5.	Synthèse des impacts et mesures relatifs à l'Ecrevisse à pieds blancs.....	817	15.4.1.	Enquêtes et analyses bibliographiques.....	896
11.13.	MOLLUSQUES.....	818	15.4.2.	Inventaires de terrain.....	897
11.13.1.	Grande mulette.....	818	15.5.	INVENTAIRE DES INSECTES	899
11.13.2.	Mulette épaisse.....	828	15.5.1.	Enquêtes et analyses bibliographiques.....	899
12.	MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES	838	15.5.2.	Inventaires de terrain.....	899
12.1.	PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE DE LA COMPENSATION.....	838	15.6.	INVENTAIRES DES MOLLUSQUES AQUATIQUES	900
12.1.1.	La stratégie de mutualisation	838	15.6.1.	Enquêtes et analyses bibliographiques.....	900
12.1.2.	La compensation par typologie d'habitat ou de faciès	839	15.6.2.	Investigations générales.....	900
12.1.3.	Identification des faciès favorables aux espèces impactées	840	15.6.3.	Investigations spécifiques à la Grande Mulette et à la Mulette épaisse	901
12.1.4.	Définition d'une enveloppe globale de la compensation par la méthode de mutualisation	841	15.6.4.	Investigations spécifiques sur le site de la Vienne	902
12.2.	MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA COMPENSATION.....	846			
12.2.1.	Gouvernance et organisation	846			
12.2.2.	Les leviers d'action pour la mise en œuvre des mesures compensatoires.....	848			
12.2.3.	Mise en place d'un dispositif de sécurisation foncière	849			

15.7.	METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	903
15.8.	METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT	905
15.8.1.	Mammifères.....	905
15.8.2.	Oiseaux	906
15.8.3.	Amphibiens et reptiles.....	906
15.8.4.	Insectes	907
15.8.5.	Crustacés	907
15.8.6.	Mollusques	907
16.	BIBLIOGRAPHIE	908

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Les deux phases de la LGV SEA. Source Ginger 2009	31	Figure 37 : Schéma de principe d'une buse sèche pour la petite faune.....	62
Figure 2 - Schéma global de la L.G.V Tours-Bordeaux	32	Figure 38 - Cours d'eau les Petits Naintrés au droit du franchissement (photo à gauche, vue aérienne à droite)	64
Figure 3 : Les deux sections de la LGV SEA. Source Ginger 2009	33	Figure 39 – Comparaison des types de milieux impactés par les emprises successives du projet	169
Figure 4 - Eléments géométriques du tracé en plan	35	Figure 40 - Schéma de la bande déboisée LGV SEA	170
Figure 5 - Plate-forme déversée.....	35	Figure 41 - Illustration du débroussaillage	170
Figure 6 - Plate-forme non déversée.....	35	Figure 42 - Illustration de l'abattage et du façonnage des grumes de bois	171
Figure 7 - Schéma d'illustration de la notion de profil en long d'une LGV	36	Figure 43 - Illustration du débardage et débusquage	171
Figure 8 - Profil en long : Répartition des pentes et rampes provisoire	36	Figure 44 - Illustration de la phase diagnostic archéologique.....	171
Figure 9 - Eléments géométriques du profil en long.....	36	Figure 45: Engagement de la Direction de Projet COstruction SEA (COSEA)	173
Figure 10 - Coupes schématiques : Profil en travers d'une LGV en remblai ou en déblai	38	Figure 46 : Exemple de fiche d'intervention - pollution accidentelle	174
Figure 11 - Le mouvement des terres	38	Figure 47 : Signalétique environnementale - Exemples de mise en place.....	176
Figure 12 - Ouvrage de traversée hydraulique.....	39	Figure 48 : Signalétique environnementale - Structure des panneaux 1200mm x 1000mm.....	176
Figure 13 - Exemple de bassin de traitement.....	40	Figure 49 : Affichage prévention des impacts environnementaux et pollutions accidentelles.....	177
Figure 14 - Exemple d'ouvrage d'art non courant : viaduc de la falaise (image de synthèse).....	40	Figure 50 : Livret d'accueil du personnel - Protection du patrimoine naturel et gestion des déchets	177
Figures 15 et 16 - Coupe transversale type d'un pont-rail, et coupe transversale type d'un viaduc avec tablier en béton précontraint.....	41	Figure 51 – Profil en travers type d'une piste de chantier, à adapter selon contexte.....	178
Figure 17 - Exemple de clôture des emprises ferroviaires - (Source : Scetauroute)	41	Figure 52 – Profil en travers type d'une piste de chantier en zone humide, à adapter selon contexte et enjeux	178
Figure 18 - Présentation de l'aire d'étude préliminaire	42	Figure 53 – Schéma d'implantation de piste pour construction d'un ouvrage d'art.....	179
Figure 19 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 1)	45	Figure 54 – Illustration de piste pour construction d'un ouvrage d'art (vallée de l'Orne, A88).....	179
Figure 20 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 2)	46	Figure 55 – Schéma de principe de l'assainissement provisoire	179
Figure 21 - Vallée de la Charente (Source : BKM, 2005).....	47	Figure 56 – Schéma d'installation de chantier de type atelier mécanique	180
Figure 22 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 3)	48	Figure 57 – Exemples de franchissement par pont provisoire (A88).....	182
Figure 23 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 4)	49	Figure 58 – Exemple d'estacade provisoire pour la réalisation d'appui en lit mineur.....	183
Figure 24 - Pont-rail de type cadre ou portique (Source : SNCF/ARCADIS - Dossier de consultation, 2006).....	51	Figure 59 – Exemple de dérivation provisoire permettant de réaliser l'ouvrage définitif à sec (A88)	183
Figure 25 - Pont-route à tablier à dalle à trois travées (Source : SNCF/ARCADIS - Dossier de consultation, 2006)	52	Figure 60 - Calendrier des périodes défavorables à la réalisation des travaux (source Biotope)	186
Figure 26 - Pont-rails à trois travées à tablier à dalle (Source : SNCF/ARCADIS - Dossier de consultation, 2006).....	52	Figure 61 – Schéma type de mare de substitution pour les amphibiens.....	186
Figure 27 - Profil en travers - Infrastructure/superstructure (entraxe = 4,50m).....	54	Figure 62 – Exemples de clôtures provisoires anti-intrusion pour les amphibiens @ Egis	187
Figure 28 - Exemple de sous-station électrique	56	Figure 63 - Emetteur RFID fixé par de la colle époxy – L.PHILIPPE-Biotope, 2010.....	189
Figure 29 : Typologie des ouvrages retenus	59	Figure 64 - Amélioration de la transparence vis-à-vis des chiroptères par aménagement de la structure de la végétation aux abords des ouvrages	193
Figure 30 : Principe de dimensionnement de banquettes, et aménagement réalisé sur A89	59	Figure 65 : Exemple de haies de poteaux installées sur un pont route pour le guidage des chiroptères	193
Figure 31 : Principes d'implantation des buses sèches	60	Figure 66 - Espace libre (10 à 30 mm) entre tablier de pont et corniche (Source : SETRA-CTOA, 1996)	193
Figure 32 : Vue en plan de la reconstitution d'un lit naturel dans un ouvrage hydraulique de type cadre fermé, et exemple de réalisation.....	60	Figure 67 - Nichoir de type « Bat tube » Schwegler. Photo :Schwegler.....	194
Figure 33 : Coupe type de la reconstitution d'un lit naturel dans un ouvrage hydraulique de type cadre fermé	60	Figure 68 - Schéma de synthèse des aménagements pouvant être prévus au niveau des ouvrages d'art : maintien de disjointements et pose de « parpaings modifiés » à l'intérieur des caissons	194
Figure 34 : Coupe type de la reconstitution d'un lit naturel pour les dérivations définitives.....	61	Figure 69 - Disposition de parpaings « modifiés » qui offriront des gîtes aux chiroptères mais restreindront l'accès au reste du caisson (Source : Ecothème, 2006).....	194
Figure 35 : Exemple de réalisation – Réaménagement écologique de berges.....	61	Figure 70 - Répartition du Vison d'Europe en Europe (source : IUCN, 2009).....	223
Figure 36 : Schémas de principe d'ouvrages spécifiques supérieur et inférieur pour la grande faune	62	Figure 71 - Répartition du Vison d'Europe en France	223
		Figure 72 - Répartition du Vison d'Europe en Aquitaine et Poitou-Charentes	223
		Figure 73 - Répartition de la Loutre en Europe	232

Figure 74 - Carte de la répartition de la Loutre d'Europe en France réalisée à partir des données disponibles en 2009 pour la période 1999-2009 – Source PNA Loutre 2010-2015	232	Figure 113 - Vespertilion à oreilles échancrées en France (source : Arvicola, 2001)	389
Figure 75 - Répartition du Castor d'Eurasie en Europe en 2008 (source : IUCN, 2009)	238	Figure 114 - Répartition et évolution des effectifs de l'Outarde canepetière en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	401
Figure 76 - Répartition du Castor d'Eurasie en France en 2009 (source : ONCF, 2009)	238	Figure 115 - Répartition de l'Outarde canepetière en France en 2008 (source : Jolivet, 2009)	401
Figure 77 - Aire de répartition de la Musaraigne aquatique (sur base des données INPI de 1830 à 2010)	245	Figure 116 - Répartition et évolution des effectifs de l'Œdicnème criard en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	409
Figure 78 – Données de présence de la Musaraigne aquatique (GREGE, juin 2011)	246	Figure 117 - Répartition de l'Œdicnème criard en France en 1992-93 (source : Malvaud, 1995) (source : BirdLife International, 2004)	409
Figure 79 - Répartition de la Genette commune en Europe et Afrique du nord	250	Figure 118 - Répartition et évolution des effectifs du Busard Saint-Martin en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	415
Figure 80 - Répartition du Hérisson en Europe (source : IUCN, 2009)	255	Figure 119 - Répartition et densité du Busard Saint-Martin en France en 2000-02 (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	415
Figure 81 - Répartition du Hérisson en France (source : Fayard, 1984)	255	Figure 120 - Répartition et évolution des effectifs du Busard cendré en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	421
Figure 82 - Répartition de l'Ecureuil roux en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	259	Figure 121 - en France en 2000-02 Répartition et densité du Busard cendré (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	421
Figure 83 - Répartition de l'Ecureuil roux (source : Fayard, 1984)	259	Figure 122 - Répartition et évolution des effectifs de l'Autour des palombes en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	428
Figure 84 - Aire de répartition du Muscardin (sur base des données INPI de 1830 à 2010)	263	Figure 123 - Répartition et densité de l'Autour des palombes en France en 2000-02 (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	428
Figure 85 – Résultats partiels des inventaires du Muscardin (GREGE, juin 2011)	264	Figure 124 - Répartition et évolution des effectifs de la Bondrée apivore en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	432
Figure 86 - Répartition de la Barbastelle en Europe (source : IUCN, 2009)	270	Figure 125 - Répartition et densité de la Bondrée apivore en France en 2000-02 (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	432
Figure 87 - Répartition de la Barbastelle en France (source : Arvicola, 2001)	270	Figure 126 -- Répartition et évolution des effectifs du Circaète Jean-le-Blanc en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	437
Figure 88 - Répartition de la Noctule commune en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	276	Figure 127 - Répartition et densité du Circaète Jean-le-Blanc en France en 2000-02 (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	437
Figure 89 - Répartition de la Noctule de Leisler en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	282	Figure 128 - Répartition et évolution des effectifs du Faucon hobereau en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	441
Figure 90 - Répartition de l'Oreillard roux en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	288	Figure 129 - Répartition et densité du Faucon hobereau en France en 2000-02 (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	441
Figure 91 - Répartition du Murin d'Alcathe en Europe (source : Niermann et al., 2008)	294	Figure 130 - Répartition et évolution des effectifs du Milan noir en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	446
Figure 92 - Répartition du Vespertilion de Bechstein en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	300	Figure 131 - Répartition et densité du Milan noir en France en 2000-02 (source : Thiollay & Bretagnolle, 2004)	446
Figure 93 - Répartition du Vespertilion de Bechstein en France (source : Arvicola, 2001)	300	Figure 132 - Répartition et évolution des effectifs de l'Engoulevent d'Europe en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	451
Figure 94 - Répartition du Vespertilion de Daubenton en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	307	Figure 133 - Répartition de l'Engoulevent d'Europe en France en 1984-85 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	451
Figure 95 - Répartition du Vespertilion de Natterer en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	315	Figure 134 - Répartition et évolution des effectifs de la Fauvette pitchou en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	456
Figure 96 - Répartition du Grand murin en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	323	Figure 135 - Répartition de la Fauvette pitchou en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	456
Figure 97 - Répartition du Grand murin en France (source : Arvicola, 2001)	323	Figure 136 - Répartition et évolution des effectifs du Pic mar en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	461
Figure 98 - Répartition du Grand rhinolophe en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	329	Figure 137 - Répartition du Pic mar en France en 1984-85 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	461
Figure 99 - Répartition du Grand rhinolophe en France (source : Arvicola, 2002)	329	Figure 138 - Répartition et évolution des effectifs du Pic noir en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	465
Figure 100 - Répartition du Minioptère de Schreibers en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	335		
Figure 101 - Répartition du Minioptère en France (source : Arvicola, 2002)	335		
Figure 102 - Répartition de l'Oreillard gris en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	340		
Figure 103 - Répartition du Petit murin en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	345		
Figure 104 - Répartition du Petit murin en France (source : Arvicola, 2001)	345		
Figure 105 - Répartition du Petit rhinolophe en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	350		
Figure 106 - Répartition du Petit rhinolophe en France (source : Arvicola, 2002)	350		
Figure 107 - Répartition de la Pipistrelle commune en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	356		
Figure 108 - Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	363		
Figure 109 - Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	370		
Figure 110 - Répartition de la Sérotine commune en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	376		
Figure 111 - Répartition du Vespertilion à moustaches en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	382		
Figure 112 - Vespertilion à oreilles échancrées en Europe (source : Aulagnier et al., 2008)	389		

Figure 139 - Répartition du Pic noir en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	465	Figure 165 - Répartition et évolution des effectifs du Martin-pêcheur d'Europe en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	517
Figure 140 - Répartition et évolution des effectifs du Gros-bec casse-noyaux en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	469	Figure 166 - Répartition du Martin-pêcheur d'Europe en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	517
Figure 141 - Répartition et densité du Gros-bec casse-noyaux en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	469	Figure 167 - Répartition et évolution des effectifs du Grèbe castagneux en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004)	522
Figure 142 - Répartition et évolution des effectifs du Torcol fourmilier en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	472	Figure 168 - Répartition du Grèbe castagneux en France en 1984-85 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994) .	522
Figure 143 - Répartition et densité du Torcol fourmilier en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	472	Figure 169 : Profil en long d'un ouvrage aménagé pour la faune piscicole	539
Figure 144 - Répartition et évolution des effectifs de la Chevêche d'Athéna en Europe en 2004 - (source : BirdLife International, 2004).....	475	Figure 170 - Répartition de la Grande alose en Europe (source : IUCN, 2010).....	541
Figure 145 - Répartition et densité de la Chevêche d'Athéna en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	475	Figure 171 - Répartition de la Grande alose en France (eaux continentales) (source : Keith & Allardi, 2001).....	541
Figure 146 - Répartition et évolution des effectifs de la Huppe fasciée en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	480	Figure 172 - Répartition de l'Alose feinte en Europe (source : IUCN, 2010).....	544
Figure 147- Répartition et densité de la Huppe fasciée en France en 1985-89 - (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	480	Figure 173 - Répartition de l'Alose feinte en France (eaux continentales) (source : Keith & Allardi, 2001).....	544
Figure 148 - Répartition et évolution des effectifs de la Pie-grièche écorcheur en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	485	Figure 174 - Répartition de la Bouvière en Europe (source : IUCN, 2010)	547
Figure 149 - Répartition de la Pie-grièche écorcheur en France en 1993-94 (source : Lefranc, 1999)	485	Figure 175 - Répartition de la Bouvière en France (source : Keith & Allardi, 2001).....	547
Figure 150 - Répartition et évolution des effectifs de la Pie-grièche à tête rousse en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	490	Figure 176 - Répartition du Chabot en France et en Europe (Source : KEITH P. & J. ALLARDI, 2001)	550
Figure 151 - Répartition de la Pie-grièche à tête rousse en France en 1993-94 (source : Lefranc, 1999).....	490	Figure 177 - Répartition de l'Esturgeon européen (rouge : population relictuelle ; violet : disparu – rare mais encore présent sur les côtes atlantiques)	553
Figure 152 - Evolution récente de la population française de Râle des genêts (Deceuninck & Noël, 2007).....	492	Figure 178 - Répartition de la Lamproie marine en Europe (source : IUCN, 2010)	555
Figure 153 - Répartition et évolution des effectifs du Râle des genêts en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	493	Figure 179 - Répartition de la Lamproie marine en France (eaux continentales) (source : Keith & Allardi, 2001)	555
Figure 154 - Répartition des mâles chanteurs de Râle des genêts en France en 2006 (source : Deceuninck & Noël, 2007).....	493	Figure 180 - Répartition de la Lamproie de Planer en Europe (source : IUCN, 2010).....	558
Figure 155 - Répartition et évolution des effectifs de l'Alouette lulu en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	498	Figure 181 - Répartition de la Lamproie de Planer en France (source : Keith & Allardi, 2001)	558
Figure 156 - Répartition de l'Alouette lulu en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	498	Figure 182 - Répartition de la Lamproie de rivière en Europe (source : IUCN, 2010)	561
Figure 157 - Répartition et évolution des effectifs du Bruant ortolan en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	503	Figure 183 - Répartition de la Lamproie de rivière en France (eaux continentales) (source : Keith & Allardi, 2001) .	561
Figure 158 - Répartition du Bruant ortolan en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	503	Figure 184 - Répartition du Brochet en Europe (rose : introduit) (source : IUCN, 2010)	564
Figure 159 - Répartition et évolution des effectifs du Traquet motteux en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	506	Figure 185 - Répartition du Brochet en France (source : Keith & Allardi, 2001)	564
Figure 160 - Répartition du Traquet motteux en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	506	Figure 186 - Répartition de la Loche de rivière en Europe (source : IUCN, 2010).....	567
Figure 161 - Répartition et évolution des effectifs de la Bouscarle de Cetti en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	511	Figure 187 - Répartition de la Loche de rivière en France	567
Figure 162 - Répartition de la Bouscarle de Cetti en France en 1985-89 (source : Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994)	511	Figure 188 - Répartition du Saumon atlantique en Europe (source : Kottelat & Freyhof, 2007)	569
Figure 163 - Répartition et évolution des effectifs de la Cisticole des joncs en Europe en 2004 (source : BirdLife International, 2004).....	514	Figure 189 - Répartition du Saumon atlantique en France (source : Keith & Allardi, 2001).....	569
Figure 164 - Répartition de la Cisticole des joncs en France en 1985-89 (adaptée de Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).....	514	Figure 190 - Répartition de la Truite commune en Europe.....	572
		Figure 191 - Répartition de Leuciscus burdigalensis en Europe (source : IUCN, 2010).....	575
		Figure 192 - Répartition mondiale de la Cistude d'Europe (source : Olivier, 2002)	592
		Figure 193 - Répartition de la Cistude d'Europe en France (étoile jaune : réintroduction) (source : Priol, 2009).....	592
		Figure 194 : Potentialités des formations végétales identifiées pour la Cistude d'Europe sur la mare de Sainte-Catherine-de-Fierbois (Cistude Nature, 2010).....	594
		Figure 195 : Réalisation d'un site type pour l'accueil de la Cistude	596
		Figure 196 - Répartition de la Couleuvre vipérine en Europe (source : Gasc et al., 1997).....	602
		Figure 197 - Répartition de la Couleuvre vipérine en France (source : Naulleau, 1984)	602
		Figure 198 - Répartition de la Couleuvre d'Esculape en Europe (source : Gasc et al., 1997).....	607
		Figure 199 - Répartition de la Couleuvre d'Esculape en France (source : Naulleau, 1984)	607
		Figure 200 - Répartition du Lézard vert occidental en Europe (source : IUCN, 2009).....	612

Figure 201 - Répartition du Lézard vert occidental en France (source : Naulleau, 1980)	612	Figure 240 - Répartition de la Cordulie à corps fin en Europe (source : Dijkstra & Lewington, 2007)	755
Figure 202 - Répartition du Lézard des murailles en Europe (source : Gasc et al., 1997)	616	Figure 241 - Répartition de la Cordulie à corps fin en France (source : SFO, 2006)	755
Figure 203 - Répartition du Lézard des murailles en France (source : Castanet & Guyétant, 1989)	616	Figure 242 - Répartition de l'Azuré du serpolet en Europe (source : Lafranchis, 2007)	760
Figure 204 - Répartition de la Couleuvre à collier en Europe (source : Gasc et al., 1997)	620	Figure 243 - Répartition de l'Azuré du serpolet en France	760
Figure 205 - Répartition de la Couleuvre à collier en France (source : Naulleau, 1984)	620	Figure 244 - Répartition de la Bacchante en Europe (source : Lafranchis, 2007)	769
Figure 206 - Répartition de la Couleuvre verte et jaune en Europe (source : Gasc et al., 1997)	625	Figure 245 - Répartition de la Bacchante en France (traits verticaux : disparu ; noir et gris sombre : présent)	769
Figure 207 - Répartition de la Couleuvre verte et jaune en France (source : Castanet & Guyétant, 1989)	625	Figure 246 - Répartition du Cuivré des marais en Europe (source : Lafranchis, 2007)	774
Figure 208 - Répartition de l'Orvet fragile en Europe (source : Gasc et al., 1997)	631	Figure 247 - Répartition du Cuivré des marais en France (traits verticaux : disparu ; noir et gris sombre : présent) (source : Delmas & Maechler, 2006)	774
Figure 209 - Répartition de l'Orvet fragile en France (source : Castanet & Guyétant, 1989)	631	Figure 248 - Répartition du Damier de la succise en Europe (source : Lafranchis, 2007)	781
Figure 210 - Répartition de la Vipère aspic en Europe (source : Gasc et al., 1997)	636	Figure 249 - Répartition du Damier de la succise en France (traits verticaux : disparu ; noir et gris sombre : présent) (source : Delmas & Maechler, 2006)	781
Figure 211 - Répartition de la Vipère aspic en France source : Naulleau, 1984)	636	Figure 250 - Répartition du Fadet des laïches en Europe (source : Lafranchis, 2007)	788
Figure 212 - Répartition de la Grenouille agile en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	643	Figure 251 - Répartition du Fadet des laïches en France	788
Figure 213 - Répartition de la Grenouille agile en France	643	Figure 252 - Répartition du Grand capricorne en Europe	799
Figure 214 - Répartition de la Salamandre tachetée en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	648	Figure 253 - Répartition du Grand capricorne en France	799
Figure 215 - Répartition de la Salamandre tachetée en France	648	Figure 254 - Répartition de la Rosalie des Alpes en Europe (noir : présente ; gris : disparue)	810
Figure 216 - Répartition du Triton marbré en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	658	Figure 255 - Répartition de la Rosalie des Alpes en France (données partielles) (source : OPIE, 2009)	810
Figure 217 - Répartition du Triton marbré en France	658	Figure 256 - Répartition de l'Ecrevisse à pieds blancs en Europe (source : Grandjean et al., 2002)	815
Figure 218 - Répartition de l'Alyte accoucheur en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	668	Figure 257 - Répartition de l'Ecrevisse à pieds blancs en France en 2006	815
Figure 219 - Répartition de l'Alyte accoucheur en France	668	Figure 258 – Répartition historique (points noirs) et actuelle (points gris = coquilles ; points rouges = populations vivantes) de la Grande Mulette (source : PNA Grande mulette, Biotope 2011)	819
Figure 220 - Répartition du Crapaud calamite en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	677	Figure 259 – Localisation des stations à Grande mulette sur l'axe Vienne – Creuse (source Biotope)	820
Figure 221 - Répartition du Crapaud calamite en France	677	Figure 260 - Localisation des stations de Grande Mulette sur la Vienne (source Biotope)	821
Figure 222 - Répartition du Pélodyte ponctué en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	684	Figure 261 - Plan de principe pour la réalisation du viaduc de la Vienne (source dossier Police de l'Eau)	822
Figure 223 - Répartition du Pélodyte ponctué en France (source : ACEMAV et al., 2003)	684	Figure 262 - Répartition de la Mulette épaisse en France	829
Figure 224 - Répartition du Crapaud commun en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	691	Figure 263 - Missions et composition des trois comités mis en place par LISEA pour la gouvernance des mesures compensatoires	847
Figure 225 - Répartition du Crapaud commun en France	691	Figure 264 - Actions et acteurs identifiés pour la mise en œuvre des mesures compensatoires en Poitou-Charentes	848
Figure 226 - Répartition de la Rainette verte en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	701	Figure 265 : Réalisation d'un site type pour l'accueil de la Cistude	863
Figure 227 - Répartition de la Rainette verte en France	701	Figure 266 - Principe du nouveau protocole d'échantillonnage mis en oeuvre pour le RCS (source : ONEMA)	895
Figure 228 - Répartition de la Rainette méridionale en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	710	Figure 267 - Liste des variables environnementales nécessaires au calcul de l'IPR	895
Figure 229 - Répartition de la Rainette méridionale en France	710	Figure 268 - Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR	895
Figure 230 - Répartition du Triton palmé en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	724	Figure 269 - Classes de qualité et couleur correspondantes pour l'IPR	896
Figure 231 - Répartition du Triton palmé en France (rouge : très rare ; orange : rare ; vert : commun ; gris : disparu) (source : ACEMAV et al., 2003)	724	Figure 270 - Exemple de comparaison entre peuplement attendu (théorique) et peuplement échantillonné par pêche électrique	896
Figure 232 - Répartition du Triton crêté en Europe (source : ACEMAV et al., 2003)	729	Figure 271 - Schéma de la méthode d'échantillonnage spécifique à la grande mulette et à la mulette épaisse	902
Figure 233 - Répartition du Triton crêté en France	730	Figure 272 - Etudes antérieures concernant la présence de bivalves protégés sur le site de la Vienne	902
Figure 234 - Répartition du Gomphe de Graslin en Europe (source : Dijkstra & Lewington, 2007)	738	Figure 273 - Illustration de la mise en place du carré de 2x2m	903
Figure 235 - Répartition du Gomphe de Graslin en France (source : SFO, 2006)	738	Figure 274 - Exemple de placement des quadrats de 0,25m ² au sein de l'unité de 2x2m	903
Figure 236 - Répartition du Gomphe à pattes jaunes en Europe (source : Dijkstra & Lewington, 2007)	742		
Figure 237 - Répartition du Gomphe à pattes jaunes en France (source : SFO, 2006)	743		
Figure 238 - Répartition de l'Agrion de Mercure en Europe (source : Dijkstra & Lewington, 2007)	746		
Figure 239 - Répartition de l'Agrion de Mercure en France (source : SFO, 2006)	746		

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1- Signification des abréviations employées dans le tableau suivant	16	Tableau 36 – Caractéristiques des stations d'accueil potentielles pour la Grande mulette (source Biotope).....	190
Tableau 2 : Liste des espèces protégées inventoriées susceptibles de faire l'objet de la demande de dérogation.....	19	Tableau 37 – Synthèse des linéaires de clôtures	195
Tableau 3 - Caractéristiques des raccordements présents sur l'ensemble du projet	31	Tableau 38 : Etat d'avancement de la procédure aménagement foncier (source dossiers Natura 2000)	198
Tableau 4 - Caractéristiques des ouvrages d'art non courants présents sur l'ensemble du projet.....	54	Tableau 39 : Tableau récapitulatif des incidences des aménagements fonciers sur les sites N2000, sur la base des procédures connues en février 2011 (source dossiers Natura 2000).....	201
Tableau 5 - Caractéristiques des raccordements ferroviaires de l'ensemble du projet	57	Tableau 40 : Engagements généraux sur la section Tours - Angoulême.....	206
Tableau 6 - Tableau de synthèse des ouvrages de transparence pour la faune (source dossier Police de l'Eau + buses sèches).....	70	Tableau 41 : Engagements localisés sur la section Tours - Angoulême.....	209
Tableau 7 - Caractéristiques des sites Natura 2000 concernés par le projet en région Poitou-Charente	126	Tableau 42 : Engagements généraux sur la section Angoulême - Bordeaux	210
Tableau 8 - Caractéristiques des sites Natura 2000 concernés par le projet en région Aquitaine	127	Tableau 43 : Engagements localisés sur la section Angoulême - Bordeaux.....	212
Tableau 9 - Caractéristiques des zonages d'inventaires concernés par le projet en région Poitou-Charentes	129	Tableau 44 : Compensation par espèces (arrêté du 5/02/2010)	213
Tableau 10 - Caractéristiques des zonages d'inventaires concernés par le projet en région Aquitaine	130	Tableau 45 : Compensation par sites (arrêté du 5/02/2010)	214
Tableau 11 - Tableau synthétique de la présence des mammifères semi-aquatiques sur l'ensemble du projet	131	Tableau 46 : Compensation par sites (arrêté du 5/02/2010) - Suite.....	214
Tableau 12 - Tableau synthétique de la présence des mammifères terrestres sur l'ensemble du projet.....	132	Tableau 47 : Matrice générique de ratios de compensation par patrimonialité d'espèce et enjeu écologique des sites	216
Tableau 13 – Enjeux Chiroptérologiques en région Centre	134	Tableau 48 : Critères de détermination des ratios pour les espèces végétales protégées	216
Tableau 14 - Enjeux Chiroptérologiques en région Poitou-Charentes.....	140	Tableau 49 - Impacts quantitatifs relatifs aux espèces indéterminées	394
Tableau 15 - Enjeux Chiroptérologiques en région Aquitaine	141	Tableau 50 – Evolution de la population de mâles chanteurs au sein de la ZPS et sur les secteurs de Mansle/Luxé et Basse depuis 1984.....	492
Tableau 16 - Enjeux Ornithologiques en région Centre	142	Tableau 51 - Liste des frayères recensées dans l'aire d'étude du bassin versant de la Charente	536
Tableau 17 – Principaux enjeux ornithologiques en région Poitou-Charentes	143	Tableau 52 - Synthèse des impacts et mesures par cours d'eau fréquenté par les espèces piscicoles protégées ...	577
Tableau 18 – Principaux enjeux ornithologiques en région Aquitaine	144	Tableau 53 – Caractéristiques des stations connues de Grande mulette sur le bassin versant Vienne / Creuse (source Biotope).....	820
Tableau 19 – Enjeux piscicoles en région Centre	145	Tableau 54 - Exemple d'application de l'approche par faciès favorables - Faciès préférentiels pour les espèces végétales calcicoles	840
Tableau 20 - Enjeux piscicoles en région Poitou-Charentes.....	147	Tableau 55 - Principe du tableau général des faciès favorables par espèce	841
Tableau 21 - Enjeux piscicoles en région Aquitaine.....	147	Tableau 56 - Principe du tableau final résultant de la compensation mutualisée.....	841
Tableau 22 – Enjeux herpétologiques en région Centre	148	Tableau 57 - Faciès à rechercher à l'issue de la mutualisation	843
Tableau 23 - Enjeux herpétologiques en région Poitou-Charentes	150	Tableau 58 - Compensation évaluée au titre du projet et besoins couverts par la méthode de mutualisation	844
Tableau 24 - Enjeux herpétologiques en région Aquitaine.....	151	Tableau 59 - Sites d'intérêt pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, et orientations identifiées pour ces sites – EE = Engagements de l'Etat	851
Tableau 25 – Enjeux batrachologiques en région Centre	153	<i>Tableau 60 : Orientations pour la recherche de compensation des espèces végétales protégées impactées</i>	<i>866</i>
Tableau 26 - Enjeux batrachologiques en région Poitou-Charentes.....	157	<i>Tableau 61 : Conventions en vigueur pour la mise en place des mesures environnementales</i>	<i>866</i>
Tableau 27 - Enjeux batrachologiques en région Aquitaine.....	157	<i>Tableau 62 : Avancement et suivi de la mise en œuvre des mesures compensatoires</i>	<i>868</i>
Tableau 28 – Enjeux entomologiques en région Centre	158	Tableau 63 : Synthèse des impacts et mesures compensatoires évalués au titre des espèces protégées	873
Tableau 29 - Enjeux entomologiques en région Poitou-Charentes.....	162	Tableau 64 – Grille de détermination des différents niveaux d'enjeux écologiques.....	904
Tableau 30 - Enjeux entomologiques en région Aquitaine.....	162	Tableau 65 - Niveau d'impact en fonction de la perte d'habitat des reptiles et amphibiens	906
Tableau 31 - Enjeux malacologiques sur l'ensemble du projet	165		
Tableau 32 - Synthèse des impacts génériques par phase du projet	167		
Tableau 33 – Composantes des emprises à chaque phase du projet	169		
Tableau 34 – Dispositions dans le cas d'une installation mécanique et pour l'approvisionnement en fioul domestique	181		
Tableau 35 – Identification des périodes les plus favorables aux travaux pour les principales espèces concernées.....	185		

1. PREAMBULE

1.1. CONTEXTE GENERAL

1.1.1. CONTEXTE DE LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION

Le projet de ligne nouvelle ferroviaire à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) vise au prolongement, entre Tours (37) et Bordeaux (33), de la LGV Paris-Tours existante. Ce projet a notamment pour objectifs :

- de rééquilibrer la desserte nationale en dotant le Sud-Ouest d'un axe de qualité comparable à l'axe Paris-Lyon-Marseille ;
- de rapprocher les régions du grand Sud-Ouest du reste de la France et la Péninsule ibérique du reste de l'Europe en s'inscrivant dans un réseau européen de lignes à grande vitesse ;
- de réduire les temps de parcours entre les agglomérations desservies ;
- de reporter une partie des trafics aériens et routiers vers le mode ferroviaire, permettant de contribuer à la réduction des émissions de carbone ;
- d'offrir de nouvelles capacités sur la ligne existante entre Paris et Bordeaux pour le développement des activités fret et TER, contribuant également à la lutte contre le réchauffement climatique.

Ce projet est constitué historiquement de deux sections distinctes (Cf. figures 1, 2, 3 et 4 ci-après).

- la section Tours – Angoulême, déclarée d'utilité publique par décret du 10 juin 2009 ;
- la section Angoulême – Bordeaux, déclarée d'utilité publique par décret du 18 juillet 2006.

Le comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires du 14 octobre 2005 a décidé de la réalisation de la LGV SEA dans le cadre d'une concession. Suite à une phase de consultation, le groupement de sociétés LISEA a été désigné le 30 juin 2011 comme concessionnaire de la LGV SEA afin d'assurer la maîtrise d'ouvrage de l'infrastructure. LISEA a en charge d'assurer la conception détaillée du projet, la construction, l'exploitation et la maintenance de l'infrastructure. Réseau Ferré de France assure la responsabilité de l'autorité concédante.

En tant que Maître d'Ouvrage de la LGV SEA, LISEA a à s'acquitter des procédures préalables à la réalisation de l'infrastructure. Toutefois, afin de respecter les engagements de mise en service de la LGV SEA en 2016, RFF a conduit certaines opérations préalables au démarrage des travaux, dont celles relatives aux diagnostics archéologiques sur l'ensemble du tracé. Ces derniers nécessitent de mettre à disposition des archéologues des terrains libres de toutes contraintes, physiques ou réglementaires et d'effectuer notamment le défrichement des terrains.

Compte-tenu des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats, le projet est soumis à la législation sur les espèces protégées à deux titres :

- **au titre des défrichements et des diagnostics archéologiques préalables à la construction de la LGV d'une part ;**
- **au titre de la construction et de l'exploitation de la ligne d'autre part.**

Dans ce cadre, RFF a ainsi dans un premier temps déposé fin 2009 une demande de dérogation à cette législation traitant des impacts et mesures liés aux travaux de défrichement et aux diagnostics archéologiques. Un arrêté interpréfectoral portant autorisation de destruction d'espèces animales protégées (ainsi que leurs habitats) a été délivré le 5 février 2010 et prescrit un certain nombre de mesures compensatoires à mettre en œuvre. De même, un arrêté ministériel portant autorisation à détruire les habitats du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe a été délivré le 5 février 2010.

Dans un second temps, RFF a réalisé un dossier de concertation relatif à la future demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées relatif au projet de construction et d'exploitation de la LGV SEA. Ce dossier de concertation a été établi sur la base du projet technique tel que défini dans les déclarations d'utilité publique (définition technique de niveau Avant Projet Sommaire). Les DREAL Aquitaine, Poitou-Charentes et Centre, ainsi que le Conseil National de Protection de la Nature (CNP), ont ainsi pu émettre leurs premiers avis sur ce dossier, de manière à guider et à orienter le concessionnaire dans le cadre de la conception détaillée du projet, en particulier au regard de la préservation des espèces et des habitats protégés.

C'est sur la base de ce projet de niveau Avant Projet Détaillé (APD) que LISEA dépose la présente demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées, traitant des impacts et des mesures relatifs à la phase de construction de la LGV SEA et à son exploitation. Cette demande inclut également les impacts relatifs au défrichement et aux diagnostics archéologiques afin de prendre en compte l'effet cumulatif de ces derniers mais aussi les mesures compensatoires figurant dans les arrêtés du 5 février 2010 pour vérifier leur cohérence avec celles présentées dans cette demande.

Le présent dossier s'appuie sur les données naturalistes issues :

- des investigations écologiques menées sur la section Bordeaux / Angoulême en 2004 par Ecosphère, Biotope, Asconit et Végétude ;
- des investigations écologiques menées sur la section Tours / Angoulême en 2006 par Ecosphère, BKM, Hydrosphère, Ecothème et Aquabio ;
- de plusieurs études spécifiques effectuées en 2006 sur la section Bordeaux / Angoulême :
 - ♦ analyse complémentaire des enjeux floristiques du marais de la Virvée à Cubzac-les-Ponts (Gironde) réalisée par la Société linnéenne de Bordeaux,
 - ♦ analyse des populations de Cistude d'Europe sur les étangs de la Goujonne et de la Clinette en Haute-Saintonge (Charente-Maritime) réalisée par Nature Environnement 17,
 - ♦ étude de la population d'Outarde canepetière à Vouharte (Charente) réalisée par Charente Nature ;
- des investigations écologiques complémentaires réalisées en 2007 sur une dizaine de sites de la section Tours / Angoulême par Ecosphère ;
- des investigations écologiques complémentaires menées sur l'ensemble du projet en 2009 par Ecosphère, Biotope et Asconit ;
- des investigations et expertises écologiques complémentaires menées en 2010 par Biotope sur les mollusques.

1.1.2. AUTRES PROCEDURES ENVIRONNEMENTALES PARALLELES

Parallèlement à la procédure de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées, d'autres procédures relatives à la construction et à l'exploitation de la LGV SEA sont menées en parallèle par LISEA :

■ Procédures « Loi sur l'Eau »

La Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique traverse un large territoire, couvert par deux Schémas Directeurs d'Aménagement des Eaux (SDAGE) et 4 grands bassins versants :

- ◆ SDAGE Loire-Bretagne :
 - Bassin versant de la Loire de sa source à la Vienne,
 - Bassin versant de la Loire de la Vienne à la Maine ;
- ◆ SDAGE Adour-Garonne :
 - Bassin versant de la Charente,
 - Bassin versant de la Dordogne.

Au terme des concertations menées avec les autorités administratives, 4 dossiers de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement sont déposés par LISEA. Le découpage hydrographique est retenu selon les unités suivantes :

- ◆ l'Indre (la Loire de sa source à la Vienne),
- ◆ la Vienne (la Loire de la Vienne à la Maine),
- ◆ la Charente,
- ◆ la Dordogne

■ Procédures « Natura 2000 »

La Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique traverse un territoire où de nombreuses zones sont classées au titre du réseau Natura 2000.

Des dossiers d'évaluation des incidences sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés ont donc été élaborés par LISEA. Ils sont au nombre de 14 et sont joints aux dossiers « Loi sur l'Eau » :

- 2 sont liés au dossier « Cours d'eau majeurs du BV Charente » ;
- 2 sont liés au dossier « Autres cours d'eau du BV Loire-Bretagne » ;
- 1 est lié au dossier « Cours d'eau majeurs du BV Charente » ;
- 9 sont liés au dossier « Autres cours d'eau du BV Adour-Garonne » (6 en Charente et 3 en Dordogne).

Les dossiers d'évaluation des incidences Natura 2000 prennent en compte l'ensemble des informations contenues dans le présent dossier de demande de dérogation (espèces d'intérêt communautaire faisant également l'objet d'une protection nationale et mesures de suppression, de réduction, de compensation ou d'accompagnement relatives aux impacts du projet sur ces espèces et leurs habitats).

■ Procédure « ICPE »

Certains des équipements liés à la conception et à l'exploitation de la LGV SEA nécessitent des Demandes d'Autorisation d'Exploiter au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Un dossier de demande d'autorisation sera réalisé pour chaque installation projetée en fonction des capacités et des puissances installées des équipements.

Les emprises correspondant à ces installations sont déjà prises en compte dans le présent dossier de demande de dérogation, l'instruction des dossiers ICPE ne nécessitera donc pas de demande de dérogation complémentaire.

1.2. CONTEXTE LEGISLATIF

1.2.1. CONTEXTE LEGISLATIF GENERAL

L'article L411-1 du Code de l'Environnement stipule que « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation [] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :*

- *la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [] ;*
- *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;]*
- *la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats ou de ces habitats d'espèces ;*
- *la destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.*

[] »

L'article L411-2 du Code de l'Environnement précise qu' « *Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- *la liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégées ;*
- *la durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application de l'article L.411-1 ;*
- *la partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent [] ;*
- *la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L411-1, 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 :*
 - ◆ *dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
 - ◆ *pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
 - ◆ *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 ;*

[]

L'arrêté du 19 février 2007 modifié fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies à l'article L411-2 du Code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées :

Article 1

Les dérogations définies à l'article L411-2 du Code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée.

[]

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les nom et prénom, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions.

[]

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les autorisations de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [], ainsi que les autorisations de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.

[]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies à l'article L411-2 du Code de l'Environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national.

[]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

1.2.2. CONTEXTE LEGISLATIF PROPRE A CHAQUE GROUPE FAUNISTIQUE

1.2.2.1. MAMMIFERES

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;
- []

Les espèces visées par cet arrêté et concernées par le projet sont listées dans le tableau 2, page 19 et suivantes.

A noter que certaines de ces espèces, comme le Vison et la Loutre d'Europe, sont également visées par l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des **espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction** en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

1.2.2.2. OISEAUX

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - ♦ la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids,
 - ♦ la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel,
 - ♦ la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;
- []

Les espèces visées par cet arrêté et concernées par le projet sont listées dans le tableau 2, page 19 et suivantes.

A noter que certaines de ces espèces, comme le Râle des genêts et l'Outarde canepetière, sont également visées par l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des **espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction** en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

1.2.2.3. REPTILES ET AMPHIBIENS

L'arrêté du 19 novembre 2007 fixe la liste des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Dans cet arrêté, quatre cas sont envisagés :

- pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 2 de l'arrêté, sont interdits :
 - ♦ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;*
 - ♦ *sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existantes, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*
 - ♦ []
- pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 3 de l'arrêté, sont interdits :
 - ♦ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;*
 - ♦ []
- pour les reptiles concernés par l'article 4 de l'arrêté, est interdite :
 - ♦ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux ;*
 - ♦ []
- pour les amphibiens concernés par l'article 5 de l'arrêté, sont interdits :
 - ♦ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux ;*
 - ♦ []

Les espèces visées par cet arrêté et concernées par le projet sont listées dans le tableau 2 page 19 et suivantes.

1.2.2.4. INSECTES

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Dans cet arrêté, deux cas sont envisagés :

- pour les insectes concernés par l'article 2 de l'arrêté, sont interdits :
 - ♦ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,*

- ♦ *sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existantes la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;*

♦ []

- pour les insectes concernés par l'article 3 de l'arrêté, sont interdits :

- ♦ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;*

♦ []

Les espèces visées par cet arrêté et concernées par le projet sont listées dans le tableau 2, page 19 et suivantes.

1.2.2.5. POISSONS

L'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de **poissons** protégées sur l'ensemble du territoire national. Cet arrêté stipule que pour ces espèces sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :

- *la destruction ou l'enlèvement des œufs ;*
- *la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.*

Les espèces visées par cet arrêté et concernées par le projet sont listées dans le tableau 2, page 19 et suivantes.

A noter que l'**Esturgeon européen** (*Acipenser sturio*) fait l'objet d'une protection spécifique par l'**arrêté du 20 décembre 2004**, qui stipule que pour cette espèce « *sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des animaux provenant du territoire national, [] jeunes ou adultes, la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture, l'enlèvement, la perturbation intentionnelle []* ».

Il est également visé par l'**arrêté du 9 juillet 1999** fixant la liste des **espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction** en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Certaines espèces sont également concernées par l'**arrêté du 23 avril 2008** fixant la liste des espèces de **poissons** et de **crustacés** et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement. Cet arrêté procure une protection vis-à-vis des habitats caractéristiques de ces espèces et non des espèces elles-mêmes.

1.2.2.6. CRUSTACES

L'Ecrevisse à pieds blancs est concernée par l'**arrêté du 21 juillet 1983** relatif à la protection des **écrevisses autochtones** (modifié par arrêté du 18 janvier 2000). Il interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à trois espèces d'écrevisses, dont l'Ecrevisse à pieds blancs, seule espèce concernée par le projet (cf. tableau 2, page 19 et suivantes).

A noter que cette espèce est également concernée par l'**arrêté du 23 avril 2008** fixant la liste des espèces de **poissons** et de **crustacés** et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement. Cet arrêté procure une protection vis-à-vis des habitats caractéristiques de ces espèces et non des espèces elles-mêmes.

1.2.2.7. MOLLUSQUES

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe les listes des **mollusques** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Dans cet arrêté, trois cas sont envisagés :

- pour les mollusques concernés par l'article 2 de l'arrêté, sont interdits :
 - ◆ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;*
 - ◆ *sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;*
 - ◆ []
- pour les mollusques concernés par l'article 3 de l'arrêté, sont interdits :
 - ◆ *sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;*
 - ◆ []
- pour les mollusques concernés par l'article 4 de l'arrêté, *sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et la destruction des animaux.*

Les espèces visées par cet arrêté et concernées par le projet sont listées dans le tableau 2, page 19 et suivantes.

1.2.3. BILAN DES ESPECES ANIMALES PROTEGEES INVENTORIEES SUSCEPTIBLES DE FAIRE L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Le tableau 2 ci-après présente la liste exhaustive des espèces animales inventoriées dans l'aire d'influence du projet. Parmi ces espèces, celles figurant en gras sont celles qui font l'objet de la présente demande de dérogation.

La signification des abréviations employées dans le tableau 2 est présentée dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1- Signification des abréviations employées dans le tableau suivant

ABREVIATIONS	SIGNIFICATION
PN	Protection Nationale
A230407	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
A291009	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
A191107	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
A191107-2	Arrêté du 19 novembre 2007 – article 2
A191107-3	Arrêté du 19 novembre 2007 – article 3
A191107-4	Arrêté du 19 novembre 2007 – article 4
A191107-5	Arrêté du 19 novembre 2007 – article 5
A230407	Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
A230407-2	Arrêté du 23 avril 2007 – article 2
A230407-3	Arrêté du 23 avril 2007 – article 3
A081288	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
A230408	Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et de la granulométrie caractéristique des frayères
A230408-1	Arrêté du 23 avril 2008 – article 1
A230408-2	Arrêté du 23 avril 2008 – article 2
A230408-3	Arrêté du 23 avril 2008 – article 3
A201204	Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce <i>Acipenser sturio</i> (Esturgeon européen)
A210783	Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones (modifié par arrêté du 18 janvier 2000)
A230407	Arrêté du 23 avril 2007 fixe les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
A230407-2	Arrêté du 23 avril 2007 – article 2
A090799	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

ABREVIATIONS	SIGNIFICATION
PR	Protection Régionale
LR	Liste Rouge
LRMCF	<p>Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (UICN – 2009)</p> <p>Avec les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espèces menacées de disparition : <ul style="list-style-type: none"> EN : En danger VU : Vulnérable - Autres catégories : <ul style="list-style-type: none"> NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
LRONF	<p>Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN - 2008)</p> <p>Avec les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espèces menacées de disparition de France : <ul style="list-style-type: none"> CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable Autres catégories : <ul style="list-style-type: none"> NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
LRPF	<p>Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN - 2009)</p> <p>Avec les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espèces menacées de disparition de métropole : <ul style="list-style-type: none"> CR : En danger critique d'extinction VU : Vulnérable - Autres catégories : <ul style="list-style-type: none"> NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
LRRF	<p>Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (UICN - 2008)</p> <p>Avec les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

ABREVIATIONS	SIGNIFICATION
LRAF	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (UICN - 2008) Avec les catégories suivantes : NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
LRIF	Liste rouge des insectes de France métropolitaine (UICN - 1994) Avec les catégories suivantes : E : En danger I : statut Indéterminé ou à préciser V : Vulnérable
LRAIF	Liste rouge "autres invertébrés" de France métropolitaine (UICN - 1994) Avec la catégorie suivante : - Espèces menacées de disparition : VU : Vulnérable
LRMF	Liste rouge des mollusques de France métropolitaine (UCIN - 1994) Avec la catégorie suivante : E : En danger
DH	Espèce inscrite à la Directive Habitats (DH) - Directive 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*
DH2	Espèce inscrite à l'annexe II
DH4	Espèce inscrite à l'annexe IV
DH5	Espèce inscrite à l'annexe V
DH2,4	Espèce inscrite aux annexes II et IV
DH2,5	Espèce inscrite aux annexes II et V
DH2,4,5	Espèce inscrite aux annexes II, IV et V de la Directive Habitat
DO	Espèce inscrite à la Directive Oiseaux (DO) - Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages*
DO1	Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
DO2	Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Oiseaux

* Pour mémoire :

Annexe II de la DH : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation.

Annexe IV de la DH : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Annexe V de la DH : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

* Pour mémoire :

Annexe I de la DO : espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat (espèces menacées de disparition, espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, espèces considérées comme rares, espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat et espèces migratrices dont la venue est régulière).

Annexe II de la DO : espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.

Tableau 2 : Liste des espèces protégées inventoriées susceptibles de faire l'objet de la demande de dérogation

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH2,4,5	Oui	Oui	Oui	Oui
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	A230407 A090799	Non	LRMCF(LC)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Etude en cours
	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>	A230407 A090799	Non	LRMCF(EN)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
MAMMIFERES TERRESTRES	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH5	Oui	Oui	Oui	Oui
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Non	Non	Oui	Etude en cours
CHIROPTERES	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A230407	Non	LRMCF(NT)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Minioptère de Shreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	A230407	Non	LRMCF(VU)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	A230407	Non	LRMCF(NT)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	A230407	Non	LRMCF(NT)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	A230407	Non	LRMCF(NT)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui	

GROUPE	ESPECES		PN	STATUT			PRESENTE AU DOSSIER DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEROGATION DEMANDEE	PRESENTE AU DOSSIER CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEROGATION DEMANDEE
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE		PR	LR	DH/DO				
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	A230407	Non	LRMCF(NT)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vespertilion à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vespertilion à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vespertilion d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	A230407	Non	LRMCF(NT)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vespertilion de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	A230407	Non	LRMCF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
OISEAUX	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Non
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Balbuzard Pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Non
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Non	Oui	Oui

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	DO1	Oui	Non	Oui	Non
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	A291009	Non	Non	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO2	Oui	Non	Oui	Oui
	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	A291009	Non	LRONF(NA)	DO2	Oui	Non	Oui	Non
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A291009 A090799	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	A291009	Non	Non	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO2	Oui	Non	Oui	Oui
	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non impacté	Oui	Oui
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	A291009	Non	LRONF(CR)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Non
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	DO2	Oui	Non	Oui	Oui
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Locustelle luscinoïde	<i>Locustella luscinioides</i>	A291009	Non	LRONF(EN)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Mésange noire	<i>Parus ater</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO2	Oui	Non	Oui	Oui
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	A291009 A090799	Non	LRONF(VU)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Non
	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO2	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	?	Oui
	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	A291009	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Pluvier guignard	<i>Eudromias morinellus</i>	A291009	Non	LRONF(NA)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Râle des genets	<i>Crex crex</i>	A291009 A090799	Non	LRONF(EN)	DO1	Non	Non	Oui	Oui
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO1	Oui	Non	Oui	Oui
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	DO2	Oui	Non	Oui	Oui
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	A291009	Non	LRONF(VU)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Non	Oui	Oui
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	A291009	Non	LRONF(NT)	Non	Non	Non	Oui	Oui

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
POISSONS	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A291009	Non	LRONF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	A081288 A230408-2	Non	LRPF(VU)	DH2,5	Non	Non	Oui	Oui
	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	Non	Non	LRPF(CR)	Non	Non	Non	Oui	Non
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	A081288	Non	LRPF(LC)	DH2	Non	Non	Oui	Oui
	Brochet	<i>Esox lucius</i>	A081288 A230408-2	Non	LRPF(VU)	Non	Non	Non	Oui	Oui
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	A230408-1	Non	LRPF(DD)	DH2	Non	Non	Oui	Oui
	Esturgeon européen	<i>Acipenser sturio</i>	A081288 A201204 A090799 A230408-1	Non	LRPF(CR)	DH2,4	Non	Non	Oui	Oui
	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	A081288 A230408-2	Non	LRPF(VU)	DH2,5	Non	Non	Oui	Oui
	Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>	A081288 A230408-1	Non	LRPF(LC)	DH2	Non	Non	Oui	Oui
	Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>	A081288 A230408-1	Non	LRPF(VU)	DH2,5	Non	Non	Oui	Oui
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	A081288 A230408-1	Non	LRPF(NT)	DH2	Non	Non	Oui	Oui
	Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	A081288	Non	LRPF(VU)	DH2	Non	Non	Oui	Oui
	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	A081288 A230408-1	Non	LRPF(VU)	DH2,5	Non	Non	Oui	Oui
	Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Non	Non	LRPF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Non
	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Non	Non	LRPF(NT)	DH2	Non	Non	Oui	Non
Truite commune (truite de mer et truite fario)	<i>Salmo trutta</i>	A081288 A230408-1	Non	LRPF(LC)	Non	Non	Non	Oui	Oui	

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
	Vandoise	<i>Leuciscus gr. leuciscus</i>	A081288 A230408-1	Non	LRRF(DD)	Non	Non	Non	Oui	Oui
REPTILES	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	A191107-2	Non	LRRF(NT)	DH2,4	Non	Non	Oui	Oui
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	A191107-2	Non	LRRF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	A191107-2	Non	LRRF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	A191107-2	Non	LRRF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	A191107-3	Non	LRRF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A191107-2	Non	LRRF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	A191107-2	Non	LRRF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	A191107-3	Non	LRRF(LC)	DH4	Non	Non	Oui	Non
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	A191107-3	Non	LRRF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	A191107-4	Non	LRRF(LC)	Non	Oui	Non	Oui	Non
AMPHIBIENS	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	A191107-3	Non	LRAF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grenouille de Graf (grenouilles vertes s.l.)	<i>Pelophylax kl. Grafi</i>	A191107-3	Non	LRAF(DD)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grenouille de Lessona (grenouilles vertes s.l.)	<i>Pelophylax lessonae</i>	A191107-2	Non	LRAF(NT)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grenouille de Perez (grenouilles vertes s.l.)	<i>Pelophylax perezi</i>	A191107-3	Non	LRAF(NT)	DH5	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grenouille rieuse (grenouilles vertes s.l.)	<i>Pelophylax ridibundus</i>	A191107-3	Non	LRAF(NT)	DH5	Oui	Oui	Oui	Oui
	Grenouille verte (grenouilles vertes s.l.)	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	A191107-5	Non	LRAF(LC)	DH5	Non	Non	Oui	Oui
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	A191107-3	Non	LRAF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui	

GROUPE	ESPECES		STATUT				PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION	PRESENTE AU DOSSIER	DEROGATION
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LR	DH/DO	DEFRICHEMENT/ARCHEO	DEMANDEE	CONSTRUCTION/EXPLOITATION	DEMANDEE
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	A191107-3	Non	LRAF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	A191107-2	Non	LRAF(LC)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	A191107-3	Non	LRAF(LC)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
INSECTES Odonates	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	A230407-3	Non	LRIF(E)	DH2	Oui	Non	Oui	Oui
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	A230407-2	Non	LRIF(V)	DH2,4	Oui	Non	Oui	Oui
	Gomphe à pattes jaunes	<i>Gomphus flavipes</i>	A230407-2	Non	LRIF(E)	DH4	Oui	Non	Oui	Oui
	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	A230407-2	Non	LRIF(V)	DH2,4	Oui	Non	Oui	Oui
Lépidoptères	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	A230407-2	Non	LRIF(E)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	A230407-2	Non	LRIF(E)	DH4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	A230407-2	Non	LRIF(E)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	A230407-3	Non	LRIF(E)	DH2	Oui	Oui	Oui	Oui
	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	A230407-2	Non	LRIF(E)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Sphinx de l'épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	A230407-2	Non	LRIF(I)	DH4	Non	Non	Oui	Oui
Coléoptères	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	A230407-2	Non	LRIF(I)	DH2,4	Oui	Oui	Oui	Oui
	Rosalie des alpes	<i>Rosalia alpina</i>	A230407-2	Non	LRIF(V)	DH2,4	Oui	Non	Oui	Oui
CRUSTACES	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	A210783 A230408-3	Non	LRAI(VU)	DH2,5	Non	Non	Oui	Oui
MOLLUSQUES	Grande mulette	<i>Margaritifera auricularia</i>	A230407-2	Non	LRMF(E)	DH4	Non	Non	Oui	Oui
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	A230407-2	Non	Non	DH2,4	Non	Non	Oui	Oui

1.3. PRECISIONS METHODOLOGIQUES

Remarque : cette partie est une synthèse de la méthodologie complète et détaillée figurant au chapitre 9 du présent dossier.

Dans le cadre du projet de Ligne à Grande Vitesse entre Tours et Bordeaux (LGV SEA), RFF a décidé d'engager un certain nombre d'études dont celles relatives aux investigations écologiques.

Les premiers inventaires naturalistes relatifs au projet LGV SEA ont été menés dans le cadre des Déclarations d'Utilité Publique du projet :

- 2004 pour la section Angoulême-Bordeaux
- 2006 pour la section Tours-Angoulême

Une seconde série d'inventaires a été réalisée en 2009 afin d'affiner et de réactualiser ces données.

Trois bureaux d'études ont été chargés de réaliser les études naturalistes relatives au projet de Ligne à Grande Vitesse SEA. Ecosphère a assuré la coordination des différents intervenants et la synthèse des données. Ces études ont donné lieu à la réalisation d'un dossier de concertation réalisé par Ecosphère en mars 2010, préalable à la demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou déplacement d'espèces animales protégées, objet du présent dossier.

Pour faire suite aux avis des différents services sur ce dossier de concertation, des compléments d'études ont été réalisés sur certaines espèces pour être intégrés à ce dossier de demande de dérogation déposé par LISEA, concessionnaire du projet LGV SEA.

D'une manière générale, les investigations se sont organisées autour de deux démarches complémentaires :

- une recherche documentaire reposant sur la bibliographie existante et l'analyse de documents (études APS et EPDUP, mémoires RFF, engagements de l'état...), les avis des administrations et des services de l'état, et la recherche d'éléments supplémentaires (enquêtes) auprès de gestionnaires locaux ou structures ressources (DREAL, associations naturalistes, opérateurs Natura 2000...);
- des investigations de terrain.

Les données récoltées lors de la première phase ont permis de préparer de manière optimale les campagnes de terrain suivantes :

1) Inventaire des Mammifères

Les recherches de 2009 ont plus particulièrement été orientées sur l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial* et des sites d'intérêt communautaire mammalogique et en particulier chiroptérologique identifiés lors des études antérieures.

Les chiroptères sont inventoriés en période d'hibernation (janvier à février 2009), de parturition* (juin à juillet 2009) et de migration/transit (août à octobre 2009) afin de compléter les connaissances et de cartographier les habitats. Ces expertises sont réalisées grâce à des détecteurs à ultrasons.

Concernant les petits mammifères terrestres, les études sont principalement orientées vers les espèces semi-aquatiques qui présentent avec le Vison d'Europe, la Musaraigne, le Muscardin, la Loutre et le Castor d'Europe, les enjeux les plus forts.

Les autres espèces de petits mammifères font l'objet d'une approche complémentaire globale basée sur un recueil de données préexistantes de présence et sur la détermination d'habitat favorable d'après la cartographie des zones humides, complété par des investigations de terrain spécifiques.

L'analyse intègre également la dynamique d'expansion à moyen terme et la caractérisation de leurs habitats.

La problématique liée aux grands mammifères (Cerf élaphe, Chevreuil et Sanglier) a fait l'objet, lors d'une première phase, de nombreuses investigations de terrain et de concertations avec les différents partenaires techniques et

institutionnels (ONCFS, Fédérations de chasse). La seconde phase a donc essentiellement consisté à valider définitivement le choix de la réalisation de passages « Grande Faune » et leur localisation précise sur le terrain après une nouvelle consultation de ces mêmes partenaires techniques.

2) Inventaire des Oiseaux

Lors des périodes de reproduction, les inventaires ont été réalisés par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Ces indices ne permettent pas de connaître précisément les effectifs des populations présentes sur le site mais permettent de déterminer les abondances relatives des différentes espèces contactées, de réaliser des comparaisons d'abondance entre sites et de déceler d'éventuelles tendances évolutives des peuplements aviaires.

L'inventaire mené en période migratoire a permis d'identifier les espèces migratrices utilisatrices du site, d'évaluer l'importance du site comme halte migratoire et d'estimer les effectifs de migrants en transit.

L'inventaire mené en période hivernale a permis d'identifier et de décrire quantitativement les espèces hivernantes des sites mais également de décrire l'utilisation faite du site par le peuplement aviaire en période hivernale (gagnage, repos, refuge, dortoir ...).

3) Inventaire des Poissons et Ecrevisses

Poissons

L'ensemble des portions de cours d'eau interceptées par le fuseau ont été repérées à pied et caractérisées du point de vue de leurs caractéristiques physiques en relation avec la qualité des habitats aquatiques. Une description plus détaillée des portions de cours d'eau situées au droit des ouvrages de franchissement et du remblai de la ligne LGV a été réalisée.

Pour chaque ouvrage, le diagnostic portant sur les aspects liés aux milieux aquatiques traite :

- de la franchissabilité de l'obstacle par le poisson ;
- de l'intérêt habitational du cours d'eau (potentiel piscicole) ;
- de la contrainte ou des avantages que représente l'ouvrage vis-à-vis de l'écosystème aquatique ;
- de la recherche des facteurs limitant le développement et la libre circulation de la faune piscicole.

L'évaluation de la qualité piscicole est basée sur trois descripteurs :

- la qualité de l'habitat : (vitesse du courant, profondeur, nature du substrat), localisation de zones refuges, de frayères... ;
- le potentiel de colonisation actuel de la zone par l'identification des espèces présentes sur la portion de cours d'eau et de leur capacité de colonisation ;
- la valeur patrimoniale des espèces présentes.

Ecrevisses

Des prospections spécifiques « Ecrevisse à pattes blanches » ont été réalisées en août-septembre 2009 sur le ruisseau de la Rune et sur 8 tronçons de cours d'eau compte tenu des potentialités définies en partenariat avec l'ONEMA et après enquêtes et analyse bibliographique. L'objectif était de confirmer ou d'infirmier la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches, d'estimer les populations et de cartographier les habitats.

Deux techniques ont été mises en œuvre lors des prospections :

- inventaire diurne par pêche électrique de jour avec adaptation du voltage pour les écrevisses ;
- prospections nocturnes par recherche à vue à la lampe.

4) Inventaire des amphibiens et reptiles

Les inventaires batrachologiques et herpétologiques qualitatifs et quantitatifs ont été effectués en période de reproduction (de février-mars à juillet). Ces inventaires ont notamment été axés sur la recherche des espèces d'intérêt patrimonial afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt batrachologique et herpétologique des secteurs et des habitats.

Des prospections batrachologiques approfondies ont notamment été réalisées sur les étangs et les mares.

Des inventaires herpétologiques ont été réalisés de jour, entre les mois d'avril et juin afin de prospecter :

- les mares et étangs pour recenser plus particulièrement les stations de Cistude d'Europe ;
- les lisières, le pied des murets et des haies... exposés à l'ensoleillement et les habitats thermophiles pour recenser notamment les Lézards et Coronelles.

Deux protocoles de prospection spécifiques ont été mis en œuvre pour la Cistude d'Europe et le Lézard ocellé compte tenu de la biologie de ces deux espèces d'intérêt patrimonial.

5) Inventaire des insectes

La recherche des papillons de jour a été effectuée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Leur identification a été réalisée à vue pour les espèces aisées ou après capture au filet pour les espèces de détermination délicate (sans collecte). Ces prospections sont strictement calées avec les périodes d'apparition des espèces.

Les plantes-hôtes des espèces protégées ont également été examinées afin de trouver les pontes ou chenilles de papillons les plus patrimoniaux.

Les zones humides de l'aire d'étude ont été parcourues afin d'y recenser les libellules adultes volants, leurs comportements et leur stade de maturité. Les exuvies sont surtout recherchées dans le cas de soupçon de présence d'espèces protégées ou pour confirmer l'habitat d'adultes d'espèce protégées observées.

L'inspection des parcelles âgées des boisements ou des vieux arbres isolés a permis de révéler les indices d'attaques par les larves de coléoptères saproxylophages.

6) Inventaire des mollusques aquatiques

La connaissance préalable de la répartition des deux espèces concernées ici a permis de restreindre le champ des investigations à mener en 2009. Une campagne de reconnaissance sur le terrain a été réalisée afin de collecter des indices de présence (valves). Cette phase a consisté en une prospection de terrain afin de cartographier les secteurs présentant de fortes potentialités pour l'accueil de bivalves protégés. Les berges ont entièrement été prospectées afin de récolter les coquilles éventuelles permettant de détecter les autres cours d'eau pouvant accueillir la Grand Mulette et la Mulette épaisse en plus de la Vienne où ces deux espèces ont été trouvées.

Plus précisément, les investigations spécifiques à la Grande mulette et à la Mulette épaisse ont consisté, pour les secteurs les plus favorables, en une plongée afin de rechercher les moules d'eau douce dans leurs milieux naturels.

Les moules vivantes présentes dans les prélèvements ont immédiatement été déterminées et restituées sur le lieu de leur prélèvement. Les individus vivants ont systématiquement été photographiés, notamment au niveau des parties discriminantes. Les coquilles vides ont été conservées en collection et étudiées en laboratoire.

Pour chaque cours d'eau étudié, une série de transects d'une rive à l'autre a été effectué sur la section concernée par la bande d'étude. Les prospections ont été relativement intensives avec un transect tous les 100 m pour avoir une couverture homogène de la zone d'étude et un transect tous les 50 m pour les portions de cours d'eau où des individus vivants ont été détectés.

7) Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Cinq niveaux d'enjeu écologique ont été définis en fonction des critères suivants (Cf. **Tableau 64** p 904) :

- statut de protection communautaire, national, régional et départemental des espèces ;
- degré de rareté des espèces et des habitats dans les régions traversées par le projet ;
- degré de vulnérabilité des espèces et des habitats dans les régions traversées par le projet (en référence listes rouges par exemple) ;
- taille des populations des espèces observées quel que soit l'intérêt patrimonial de l'espèce ;
- diversité intrinsèque d'un site en espèce (plus la diversité est élevée, plus l'enjeu sera fort) ;
- état de conservation des habitats remarquables ;
- état de conservation des habitats d'espèces et de leur fonctionnalité...

8) Méthode d'évaluation de l'impact

Les impacts ont été évalués en confrontant les caractéristiques écologiques de la zone travaux avec les modalités techniques de mise en œuvre des diverses phases du projet en distinguant les impacts liés à la phase de défrichage et de diagnostics archéologiques, de ceux liés aux phases de construction et d'exploitation de l'infrastructure.

Sont ainsi pris en compte les impacts liés :

- à la destruction d'espèces animales lors des travaux ;
- à la destruction et/ou la dégradation des habitats d'espèces animales ;
- à la perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels situés aux abords immédiats de la zone travaux ;
- à la fragmentation des habitats et à la coupure d'axes de déplacement ;
- au dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et à un arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles.

Les méthodes d'évaluation des impacts spécifiques aux différents groupes concernés par le projet sont détaillées dans le paragraphe 9.8.

La méthode de dimensionnement des mesures compensatoires est détaillée spécifiquement dans le chapitre 9.9.

2. PRESENTATION DU DEMANDEUR

LISEA (acronyme de « Ligne Sud Europe Atlantique ») est un groupement de 4 sociétés qui détient la concession de la LGV SEA (décret n° 2011-761 du 30 juin 2011 approuvant le contrat de concession passé entre Réseau Ferré de France et la société LISEA pour le financement, la conception, la construction, la maintenance et l'exploitation de la ligne ferroviaire à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) entre Tours et Bordeaux et des raccordements au réseau existant).



Société par Actions Simplifiée au capital de 1 315 000 euros dont le siège social est situé au 1, cours Ferdinand de LESSEPS à RUEIL MALMAISON (92500), immatriculée au Registre du commerce et des sociétés de NANTERRE sous le numéro 524 284 790

Le groupement LISEA est composé de :

VINCI Concessions, mandataire



la Caisse des Dépôts (filiale CDC Infrastructure)



AXA Private Equity



SOJAS - structure d'investissement dédiée

VINCI, premier groupe mondial de concessions et de construction, met à la disposition du projet LGV SEA une alliance unique de compétences dans le domaine de la conception, du financement, de la construction et de l'exploitation d'infrastructures en concessions.

La Caisse des Dépôts investit dans ce projet, via sa filiale CDC Infrastructure, qui s'inscrit dans ses missions d'investisseur de long terme au service du développement économique du pays.

AXA Private Equity, par l'intermédiaire de ses équipes dédiées aux infrastructures, apporte au groupement son expertise et sa capacité à apporter des financements en capital de long terme.

Le contrat de concession, d'une durée de 50 ans, vise à assurer le financement, la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance de la LGV SEA de 303 kilomètres reliant Tours à Bordeaux.

LISEA est composé de deux entités :

COSEA (acronyme de « Construction Sud Europe Atlantique »), groupement de conception-construction



VINCI Construction pilote le groupement de conception-construction, composé notamment d'entreprises de VINCI Construction, associées à Inexia, Arcadis et Egis (filiale de la CDC).

MESEA (acronyme de « Maintenance et Exploitation Sud Europe Atlantique »), groupement qui assurera la maintenance et l'exploitation de la ligne

A l'issue des travaux et des tests de mise en service, l'exploitation et la maintenance de la ligne seront confiées à une filiale commune de VINCI Concessions et d'Inexia.

3. HISTORIQUE ET PRESENTATION DU PROJET

Le projet présenté dans ce dossier est un projet de niveau avant-projet-détaillé (APD).

Le 14 octobre 2005, le comité interministériel pour l'aménagement et la compétitivité des territoires a décidé de privilégier la réalisation de la LGV SEA entre Tours et Bordeaux dans le cadre d'une concession.

Le groupement d'entreprise LISEA a été désigné le 28 juin 2011 comme concessionnaire de la LGV SEA.

Le concessionnaire a la charge de mener les études détaillées du projet et de conduire l'ensemble des procédures préalables au démarrage des travaux, de réaliser les travaux, d'exploiter la ligne nouvelle puis d'assurer sa maintenance pendant toute la durée de la concession, évaluée aujourd'hui à une cinquantaine d'années.

Le démarrage des travaux est prévu pour la fin 2011.

Le projet de ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique s'inscrit dans la continuité géographique de la LGV Atlantique qui relie Paris à Tours. Le programme comprend :

- le projet de LGV Tours - Angoulême déclaré d'utilité publique le 10 juin 2009 ;
- le projet de LGV Angoulême - Bordeaux déclaré d'utilité publique le 18 juillet 2006.

La ligne nouvelle Sud Europe-Atlantique entre Tours et Bordeaux sera consacrée exclusivement aux circulations à grande vitesse dédiées aux voyageurs.

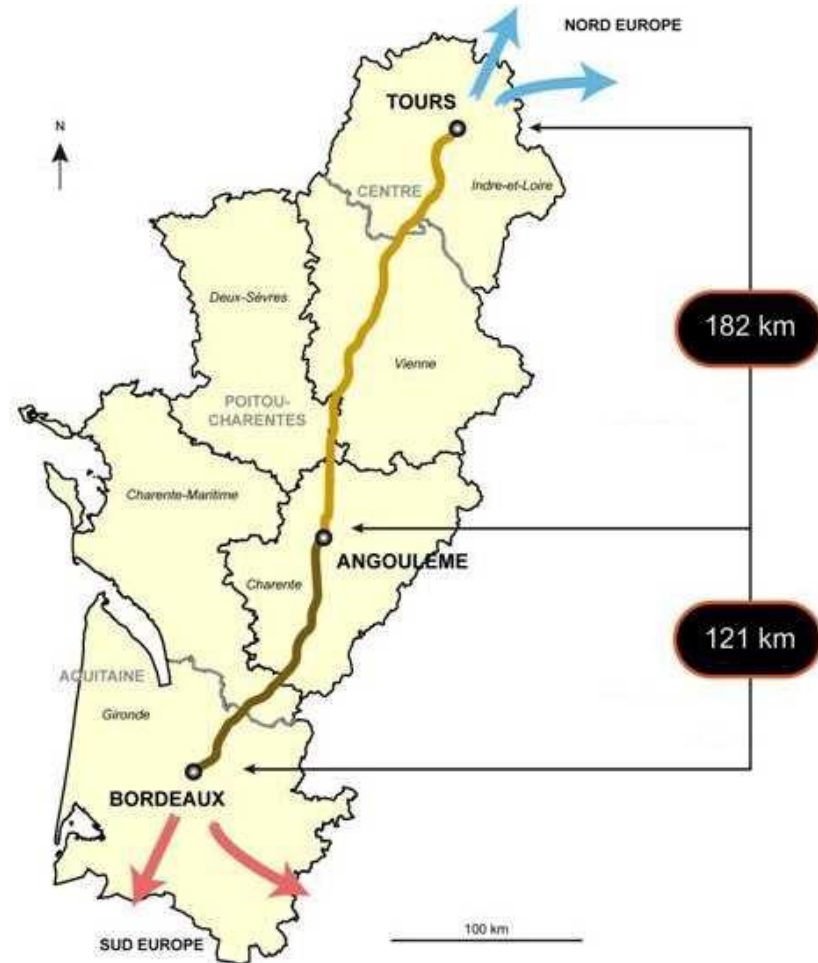


Figure 1 : Les deux phases de la LGV SEA. Source Ginger 2009

Conformément au cahier des charges de l'infrastructure, il comprend plusieurs raccordements à la ligne actuelle de manière à améliorer les performances de la desserte du territoire concerné.

Les raccordements, présentés dans le tableau ci-après, permettent à un territoire étendu de bénéficier des avantages de la LGV (gains de temps sur de nombreux trajets vers le nord et vers le sud, augmentation des fréquences, irrigation des villes et territoires qui ne sont pas sur l'axe...).

REGION	DEPARTEMENT	LOCALISATION	OBJET
Centre	Indre-et-Loire	Saint-Avertin(1) sur le contournement à grande vitesse de Tours	Débranchement de Saint-Avertin de la LGV sur le Réseau Ferré National
		Monts(2)	Desserte de Saint-Pierre-des-Corps
		La Celle-Saint-Avant (3)	Desserte de Châtelleraut et du Futuroscope
Poitou-Charentes	Vienne	Migné-Auxances (4)	Desserte de Poitiers et de Ruffec
		Coulombiers (5) et (6) sur la ligne vers La Rochelle	Dessertes de Poitiers et des villes situées sur la ligne Saint-Benoît - La Rochelle
	Charente	Jullé (7)	Desserte en provenance de la gare d'Angoulême
Villognon (8)		Connexion de la LGV vers Angoulême	
La Couronne (9)		Desserte de la gare d'Angoulême pour les trains en provenance ou à destination de Bordeaux ou du Sud-Ouest	
Aquitaine	Gironde	Ambarès-et-Lagrave (10)	Desserte de la gare de Bordeaux Saint-Jean

Tableau 3 - Caractéristiques des raccordements présents sur l'ensemble du projet

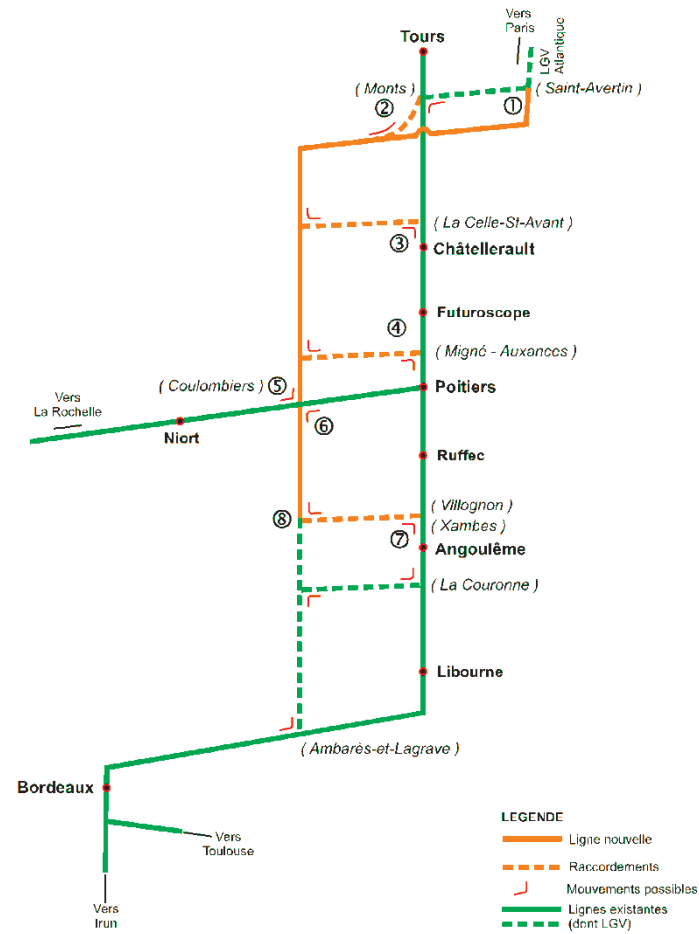


Figure 2 - Schéma global de la L.G.V Tours-Bordeaux

Le projet permettra de créer une liaison performante sur la façade Atlantique pour répondre à la demande croissante de mobilité. Les caractéristiques techniques et géométriques de la ligne préservent la possibilité de construire ultérieurement de nouvelles gares sur la LGV desservant Poitiers et Châtelleraut ainsi qu'au droit d'Angoulême.

3.1. LES ETAPES DU PROJET LGV SEA

3.1.1. LE DEBAT PUBLIC ET LES ETUDES PRELIMINAIRES (1994-2002)

Le 13 janvier 1994, le Premier Ministre a proposé d'engager les études du projet de Ligne Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) alors appelé TGV Aquitaine. Le Ministre chargé des Transports a confirmé cet engagement, par lettre du 14 février 1994, en autorisant la première phase de la procédure relative aux études, qui a comporté deux étapes :

- un débat public sur les grandes fonctions du projet dans son ensemble, qui a permis d'arrêter le projet dans une vaste aire géographique entre Tours et Bordeaux ;
- les études préliminaires des grandes options de tracé.

Le débat public préalable a été organisé par le préfet de la région Aquitaine, conformément à la circulaire n° 92-71 du 15 décembre 1992 relative à la conduite des grands projets nationaux d'infrastructures, dite « circulaire Bianco ». Il s'est déroulé du 06 novembre 1995 à fin mars 1996. Les études préliminaires ont été conduites, conformément aux circulaires 91-61 du 2 août 1991 et 92-71 du 15 décembre 1992, sur la base d'un cahier des charges approuvé le 24 octobre 1996 par le Ministre de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme.

Par décision du 29 décembre 1999, le Ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement a demandé :

- l'engagement des études d'Avant Projet Sommaire pour la section comprise entre le Nord d'Angoulême et Bordeaux ;
- de conduire les études préliminaires complémentaires sur le tronçon de LGV entre Tours et Poitiers ;
- l'analyse de la capacité de l'axe Paris / Tours / Bordeaux / Hendaye, avec un examen détaillé de la section comprise entre Tours et Bordeaux.

Les études préliminaires complémentaires ont été transmises au Ministre le 19 novembre 2001.

Par décision du 21 février 2002, le Ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement a demandé l'engagement des études d'Avant-Projet-Sommaire entre Tours et le Nord d'Angoulême.

3.1.2. ETUDES ET DUP DE LA SECTION ANGOULEME - BORDEAUX

3.1.2.1. L'AVANT PROJET SOMMAIRE (APS) (1999-2003)

Par convention du 15 décembre 2000, l'État, RFF, la SNCF, les deux conseils régionaux d'Aquitaine et de Poitou-Charentes et les autres collectivités concernées, ont financé les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) de la section Angoulême - Bordeaux de la LGV SEA. Ces études et les phases de concertation informelle et de consultation associées se sont déroulées de 1999 à 2003 et ont inclus l'analyse requise au titre de la décision ministérielle du 29 décembre 1999. Le Ministre chargé des Transports a approuvé l'APS de cette section le 18 décembre 2003 et a demandé à RFF de soumettre le projet à la procédure d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

3.1.2.2. LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE (DUP) (2003-2006)

Une convention entre les partenaires financeurs des études d'APS de cette section de la LGV SEA a été signée le 21 novembre 2003 pour financer les études, les prestations et les actions nécessaires jusqu'à la déclaration d'utilité publique du projet. L'enquête publique préalable à la DUP s'est déroulée du 3 février 2005 au 16 mars 2005. Par décret en date du 18 juillet 2006 publié au Journal Officiel de la République Française du 20 juillet 2006, les travaux de réalisation de la Ligne ferroviaire à Grande Vitesse Nord Angoulême – Bordeaux ont été déclarés d'utilité publique et urgents. Cette DUP a été accompagnée par la diffusion en mars 2007 d'un dossier d'engagements de l'État.

3.1.2.3. L'AVANT-PROJET SOMMAIRE MODIFICATIF (APSM)

Les études réalisées en 2006 et 2007 sur la section Angoulême – Bordeaux ont permis de préciser les caractéristiques et la définition géométrique de cette section du projet en tenant compte de relevés topographiques plus fins (1/1000) et de données géotechniques complémentaires qui ont notamment permis une meilleure définition des ouvrages et des emprises.

3.1.3. ETUDES ET DUP DE LA SECTION TOURS-ANGOULEME

3.1.3.1. L'AVANT-PROJET SOMMAIRE (APS) (2003-2006)

Les études d'Avant-Projet Sommaire de cette section de la LGV SEA entre Tours et le Nord d'Angoulême ont fait l'objet d'une convention de financement signée le 21 novembre 2003.

Les études de définition du « projet initial », la concertation informelle, l'étude des variantes proposées puis la mise au point du projet soumis à la consultation des services de l'État, des acteurs socio-économiques et des associations ont été menées de 2003 jusqu'à la mi 2006.

Le Ministre chargé des Transports a approuvé l'APS de cette section le 16 avril 2007 et a demandé à RFF de soumettre le projet à la procédure DUP.

3.1.3.2. LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE (DUP) (2006-2009)

Une convention entre les partenaires financeurs des études d'APS de cette section de la LGV SEA a été signée le 15 février 2007 pour financer les études, les prestations et les actions nécessaires jusqu'à la déclaration d'utilité publique du projet.

L'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique a débuté le 25 octobre 2007 pour une durée de 2 mois et a été clôturée le 19 décembre 2007. Le rapport de la commission d'enquête relatif à cette première enquête a été livré fin avril 2008.

Du 10 juin au 10 juillet 2008, s'est tenue une enquête complémentaire portant sur l'utilité publique du projet et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de 12 communes pour lesquelles l'enquête de 2007 n'avait pas porté sur la version opposable.

Suite à l'avis du Conseil d'État, le décret déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de la section Tours - Angoulême du projet LGV Sud Europe Atlantique a été pris le 12 juin 2009. Cette DUP a été accompagnée par la diffusion en novembre 2009 d'un dossier d'engagements de l'État.

LES 2 SECTIONS DE LA LGV SEA ENTRE TOURS ET BORDEAUX

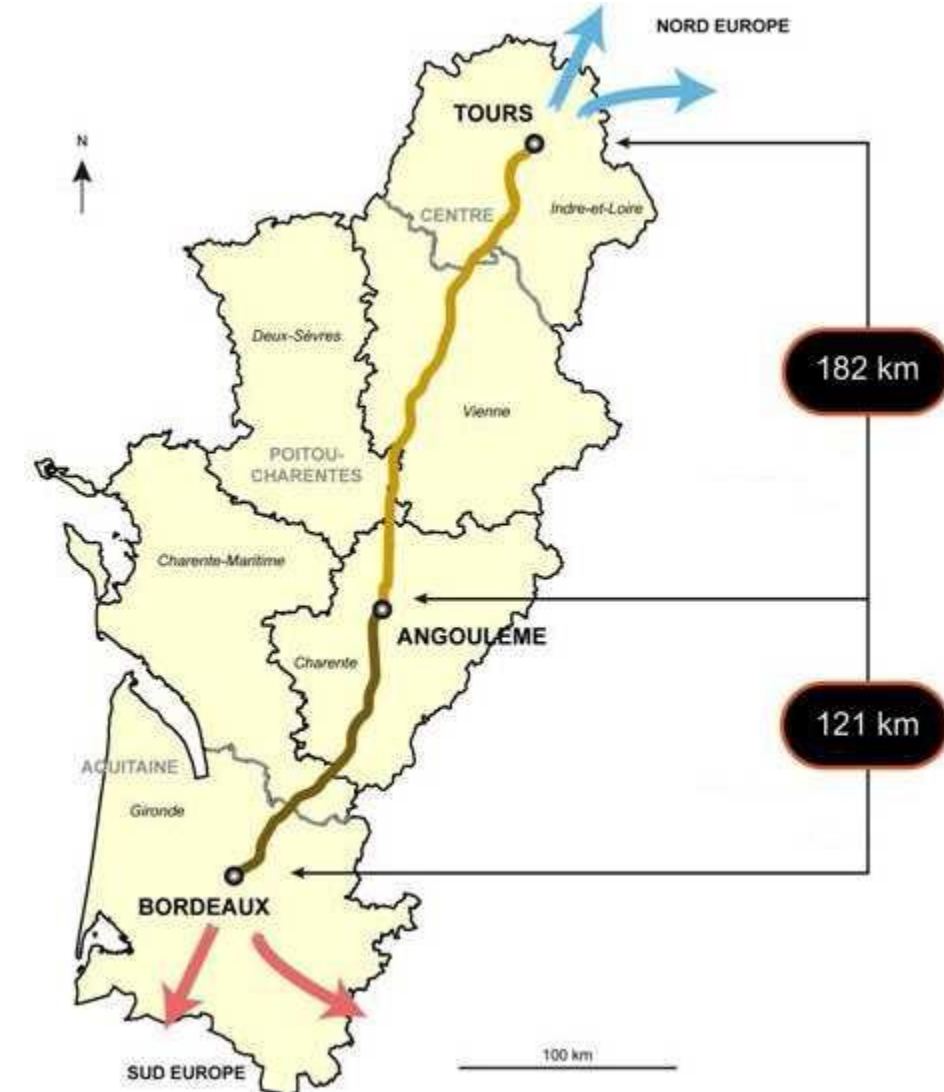


Figure 3 : Les deux sections de la LGV SEA. Source Ginger 2009

3.1.4. LES ENGAGEMENTS DE L'ETAT

Les engagements de l'État, établis par section suite à chacune des déclarations d'utilité publique comprennent :

- Des principes généraux d'insertion de la ligne nouvelle dans l'environnement s'appliquant à l'ensemble du projet. Ces engagements concernent les thèmes suivants :
 - ◆ Les matériaux ;
 - ◆ Les eaux ;
 - ◆ La faune et la flore ;
 - ◆ L'aménagement et l'urbanisme ;
 - ◆ L'agriculture et la sylviculture ;
 - ◆ Le bruit et les vibrations ;
 - ◆ Le paysage et le cadre de vie ;
 - ◆ Le tourisme et les loisirs ;
 - ◆ Le patrimoine culturel ;
 - ◆ La phase travaux ;
- Des mesures spécifiques à des sites géographiques pour lesquels des engagements particuliers ont été définis.

A noter qu'il existe également des engagements territoriaux et/ou communaux. Ceux-ci comprennent, de la même façon, des principes généraux d'insertion de la ligne nouvelle dans l'environnement et des mesures spécifiques à des sites géographiques.

3.1.5. MISE EN CONCESSION DE LA LGV SEA ET ETUDES MENEES PAR RFF

3.1.5.1. PERIMETRE DE LA CONCESSION

LISEA, concessionnaire de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique assurera dans le cadre des réglementations nationales et communautaires la conception détaillée, la construction, l'entretien, le renouvellement, l'exploitation et le financement du projet LGV SEA. En contrepartie, il disposera des recettes produites par l'exploitation de la ligne.

3.1.5.2. PROCESSUS ET PLANNING DE MISE EN CONCESSION

Réseau Ferré de France a publié le 1er mars 2007 un avis d'appel public à candidatures en vue de l'attribution d'une concession portant sur la réalisation de la LGV SEA de Tours à Bordeaux.

L'analyse des candidatures a conduit à retenir le 9 novembre 2007, 3 entreprises ou groupements d'entreprises candidats qui sont consultés pour la mise en concession.

Le lancement de la consultation a eu lieu le 14 février 2008. Les offres initiales des candidats ont été reçues en septembre 2008. Un complément au dossier de consultation a été envoyé en septembre 2009.

Jusqu'à la signature du contrat de concession, Réseau Ferré de France demeure Maître d'Ouvrage du projet. Au-delà, RFF, autorité concédante, délèguera la Maîtrise d'Ouvrage au concessionnaire retenu.

3.1.5.3. POURSUITE DES ETUDES ET PROCEDURES

De façon à permettre une mise en service au plus tôt de la LGV SEA dans sa globalité, RFF a décidé d'anticiper un certain nombre d'études et procédures avant le transfert de la maîtrise d'ouvrage au concessionnaire LISEA.

Les études menées en 2009 ont porté principalement sur :

- Les investigations hydrologiques, hydrogéologiques et écologiques nécessaires à la constitution de l'état initial du présent dossier de police de l'eau ;
- Les investigations écologiques nécessaires à la constitution des dossiers de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées ;
- Des investigations topographiques détaillées sur la section Tours-Angoulême du projet, pour une mise à niveau par rapport aux investigations réalisées dans le cadre des études d'Avant-Projet Sommaire Modificatif de la section Angoulême-Bordeaux du projet.

3.1.6. ATTRIBUTION DE LA CONCESSION ET POURSUITE DES ETUDES PAR LISEA

Courant 2010, RFF a entamé les démarches relatives aux dossiers de police de l'eau et d'Avant Projet Détaillé afin que les travaux du projet LGV SEA puissent démarrer entre fin 2011 et fin 2012 selon les tronçons.

Le concessionnaire de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique a été désigné le 28 juin 2011. Il s'agit du groupement LISEA.

LISEA a ainsi poursuivi les études nécessaires à l'établissement des études d'Avant Projet Détaillé et celles nécessaires à l'établissement des dossiers dus au titre de la police de l'eau et des espèces protégées, notamment.

3.1.7. SIGNATURE DU CONTRAT DE CONCESSION

RFF et LISEA, le concessionnaire, ont signé le contrat de concession, pour une durée de 50 ans, le 16 juin 2011.

Le décret n° 2011-761 du 28 juin 2011 approuve le contrat de concession passé entre RFF et la société LISEA pour le financement, la conception, la construction, la maintenance et l'exploitation de la ligne ferroviaire à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) entre Tours et Bordeaux et des raccordements au réseau existant.

3.2. LE REFERENTIEL TECHNIQUE RELATIF AUX PROJETS DE LGV

Le projet LGV Sud Europe Atlantique est un élément constitutif du réseau français et européen de lignes à grande vitesse, reliant par la façade Atlantique les régions du nord de l'Europe avec le sud-ouest de la France et la péninsule ibérique. Elle est réservée à la circulation des trains à grande vitesse.

Il est rappelé ici que le projet de ligne nouvelle à grande vitesse est prévu pour une vitesse de circulation des TGV à 350 km/h (vitesse de référence). A la mise en service, la vitesse commerciale des TGV sera de 300 km/h, vitesse maximale des rames TGV Atlantique, qui constitueront l'essentiel du parc des rames circulant sur l'axe. Cette vitesse pourrait être relevée ultérieurement à 320 km/h sur l'ensemble du réseau Atlantique au fil du renouvellement des rames Atlantique par des rames plus rapides et également plus silencieuses. Cette vitesse de référence élevée implique un tracé en plan et un profil en long relativement rigides.

3.2.1. REFERENTIEL TECHNIQUE CONCERNANT LA GEOMETRIE DE LA LGV

Ce chapitre présente les principales caractéristiques géométriques de la ligne à grande vitesse définies par le référentiel technique des plates-formes ferroviaires. Parmi les paramètres définissant la géométrie du tracé, certains doivent être limités afin de respecter les exigences de sécurité, de confort pour les voyageurs et de tenue de la voie.

Le tracé en plan

La géométrie du projet est conforme aux référentiels techniques du réseau ferré national et au schéma des installations ferroviaires qui définit les principales fonctionnalités de la ligne nouvelle.

L'axe du tracé en plan de la LGV évolue à l'intérieur des bandes de 500 mètres annexées aux décrets de déclaration d'utilité publique du projet. Cet axe a été calé en tenant compte des valeurs limites normales et recommandées du référentiel technique. La longueur du tracé de la LGV est de 301 km et les raccordements représentent un linéaire global de 38 km. Le tracé en plan est le dessin de l'axe de la Ligne à Grande Vitesse tel qu'il apparaît sur les cartes. Il est constitué d'une succession d'arcs de cercles (les courbes, définies par leur rayon) et de lignes droites (les alignements). Pour des raisons qui touchent au confort du passager et à la sécurité du convoi, les alignements et les courbes sont séparés par des raccordements progressifs qui permettent de passer en douceur de la ligne droite à l'arc de cercle.



Figure 4 - Eléments géométriques du tracé en plan

Les critères de confort des voyageurs se traduisent par des longueurs minimales pour les alignements, les courbes et les raccordements progressifs, de manière à ne pas obtenir un tracé trop sinueux. Ainsi, les valeurs minimales des courbes pour la LGV Sud Europe Atlantique sont les suivantes (pour une vitesse de référence de 350 km/h) :

- 7 143 mètres (valeur minimale recommandée) ;
- 6 250 mètres (valeur minimale normale) ;
- 5 556 mètres (valeur minimale exceptionnelle).

De même, il existe un rayon maximum des courbes utilisées. Il est de 25 000 mètres.

Dans les courbes, la voie est déversée. Le dévers est l'homologue ferroviaire de la notion de virage relevé pour une route. Il dépend de la vitesse et du rayon de la courbe. Le dévers ne peut excéder une valeur maximale de 180 mm pour permettre l'arrêt d'un train en toute sécurité à tout endroit sur le tracé.

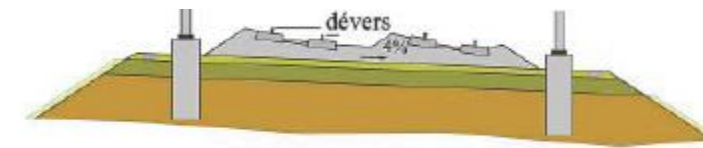


Figure 5 - Plate-forme déversée

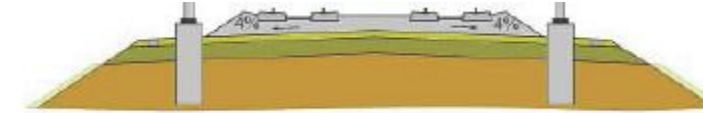


Figure 6 - Plate-forme non déversée

Le dévers maximal associé à la vitesse des trains circulant sur la Ligne à Grande Vitesse conditionne le rayon minimal des courbes du tracé en plan. Ainsi, pour une vitesse de référence de 350 km/h (vitesse potentielle de la ligne), le rayon minimal des courbes est de l'ordre de 7 000 m alors que pour une ligne classique ce rayon est de l'ordre de 2 500 m. Le projet prévoit également des raccordements ferroviaires avec les voies ferrées existantes (Cf. Tableau 3, figures 1 et 2).

Ces raccordements sont parcourus à des vitesses inférieures à celles de la LGV, généralement intermédiaires entre la vitesse sur la ligne existante et celle sur la LGV.

Le profil en long

Le profil en long est la représentation des variations d'altitude de la ligne. Il est constitué d'une succession de pentes à déclivité constante reliées entre elles par des courbes circulaires.

Celui du projet a été calé conformément au référentiel technique. Les différentes contraintes de calage, notamment la coordination avec le tracé en plan et la recherche de réduction des excédents de matériaux ont été prises en compte.

L'analyse de la qualité du profil en long de la section courante de la LGV a porté notamment sur la valeur des pentes et rampes de la ligne nouvelle (appelées déclivité dans ce qui suit), avec une répartition du profil en long en trois classes :

- Classe 1 : déclivité faible (inférieure à 12,5 mm/m) ;
- Classe 2 : déclivité moyenne (comprise entre 12,5 mm/m et 20 mm/m) ;
- Classe 3 : déclivité forte (comprise entre 20 mm/m et 25 mm/m). Des valeurs exceptionnelles de 28mm/m peuvent être localement et exceptionnellement utilisées.

Une déclivité de 20 mm/m représente par exemple une dénivellée de 20 m pour 1 000 m de longueur de ligne nouvelle.

Ainsi, conformément au référentiel technique, la déclivité maximale est toujours inférieure à 25 mm/m. (voir localement 28mm/m)

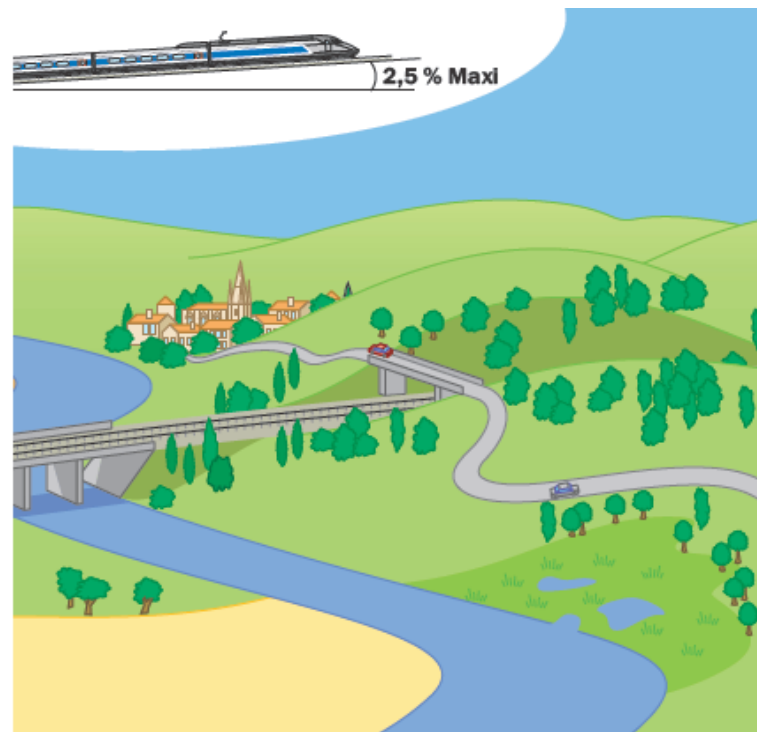


Figure 7 - Schéma d'illustration de la notion de profil en long d'une LGV

Le graphique suivant montre que l'optimisation du profil en long, recherchée au cours de l'étude et de la concertation, dans un but d'intégration de la ligne nouvelle dans son environnement (diminution des volumes de terrassement des excédents et des hauteurs des grands remblais) a un impact limité sur la longueur du projet comportant de fortes déclivités.

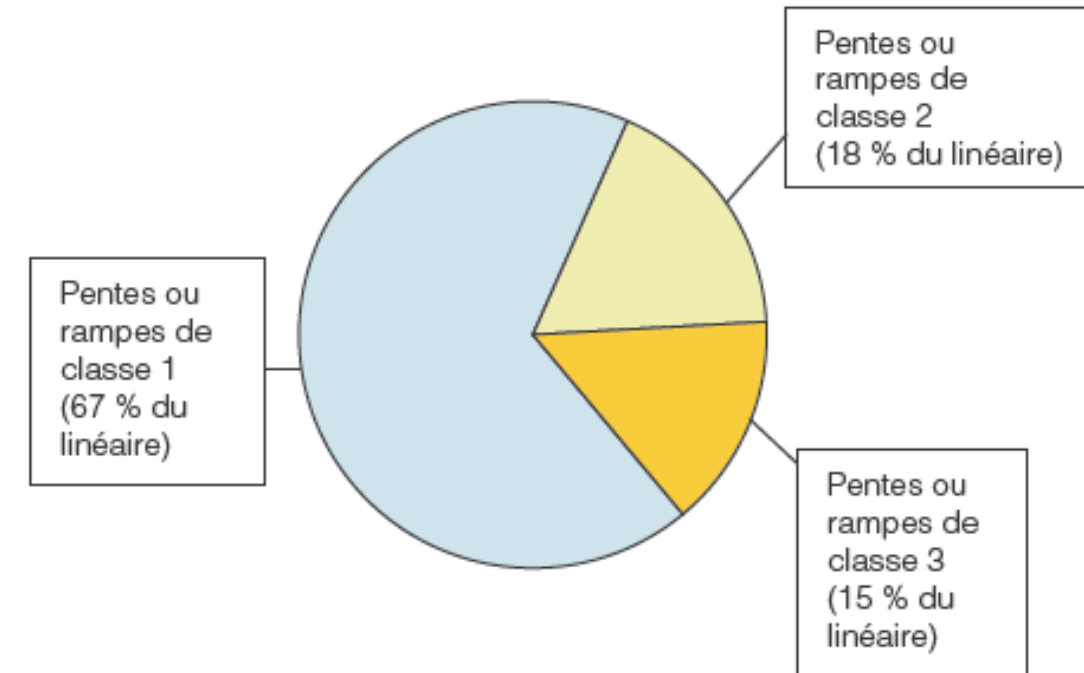


Figure 8 - Profil en long : Répartition des pentes et rampes provisoire

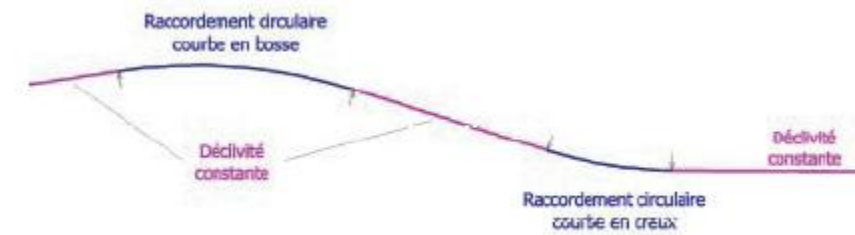


Figure 9 - Eléments géométriques du profil en long

La déclivité maximale admissible pour la LGV Sud Europe Atlantique est de 25 mm/m (25 m de dénivellée pour 1 000 m de longueur). Cette pente maximale correspond à la circulation des rames à grande vitesse et ne permet pas la circulation de trains de fret lourd qui nécessite des pentes de l'ordre de 10 à 12,5 mm/m. Les courbes circulaires implantées entre deux déclivités constantes sont dimensionnées pour éviter que le contact rail-roue disparaisse et pour maintenir le confort des passagers. Les valeurs minimales des rayons des courbes du profil en long (en bosse ou en creux) retenues pour la LGV Sud Europe Atlantique sont les suivantes (pour une vitesse de 350 km/h) :

- 25 000 mètres (valeur minimale recommandée) ;
- 21 000 mètres (valeur minimale normale) ;
- 18 000 mètres (valeur minimale exceptionnelle).

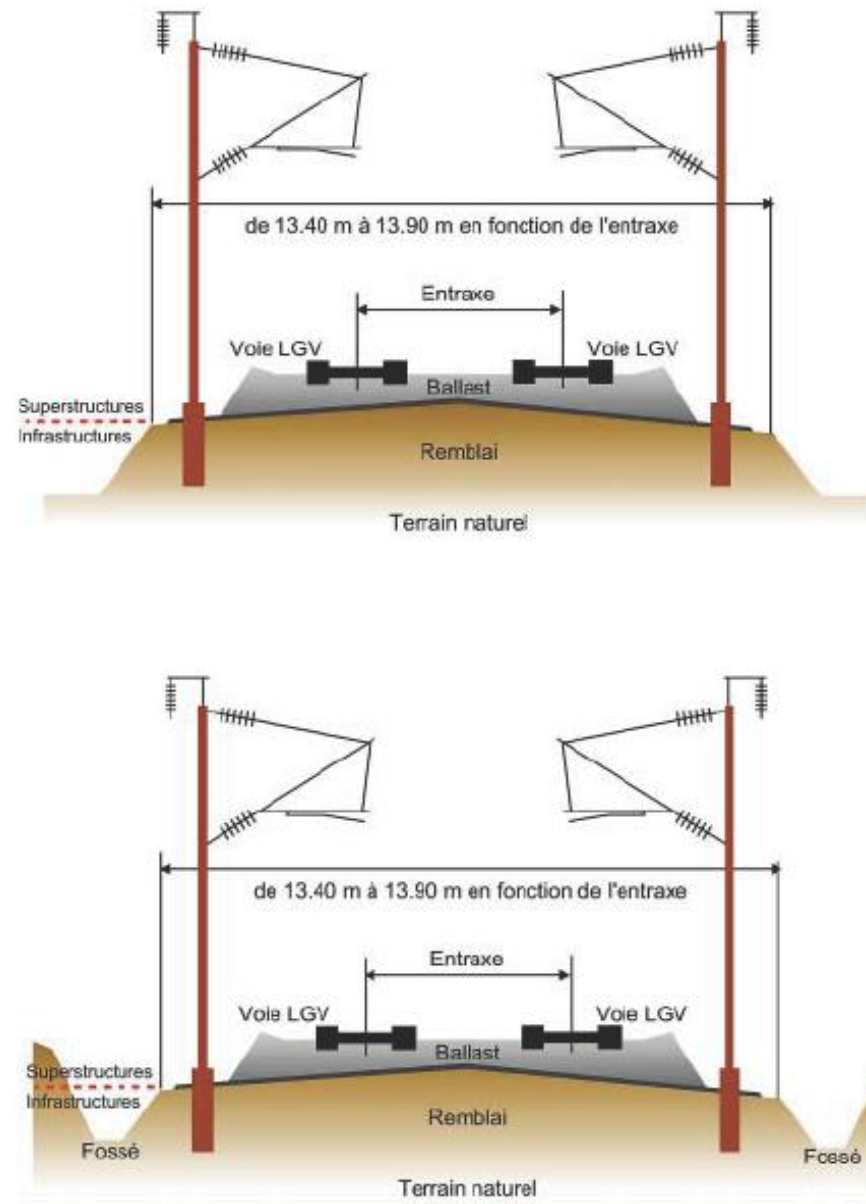
De même, il existe un rayon maximal. Il est de 40 000 mètres.

Les raccordements ferroviaires aux lignes classiques sont également conçus suivant le même principe, mais avec des vitesses de référence inférieures.

Le profil en travers

Le profil en travers de la LGV comporte une plate-forme à double voie dont la largeur varie en fonction de la vitesse de référence. La distance entre l'axe des deux voies est appelée entraxe. L'entraxe est déterminé notamment pour limiter l'effet de souffle lors du croisement de trains.

Sur la LGV Sud Europe Atlantique, l'entraxe entre les voies est de 4,50 mètres pour une vitesse de référence supérieure à 300 km/h. Cette valeur varie en fonction de la vitesse de référence appliquée à la LGV. Ainsi, en remblai, la largeur de la plate-forme, mesurée aux extrémités supérieures, varie de 13,40 m à 13,90 m en fonction de l'entraxe des voies lui-même lié à la vitesse pratiquée.



La convention d'appellation des voies est la suivante :

- Pour la LGV SEA
 - ◆ V1 : voie Paris > Bordeaux ;
 - ◆ V2 voie Bordeaux > Paris

- Pour la voie ferrée existante Nantes -Bordeaux
 - ◆ V1 : voie Nantes > Bordeaux ;
 - ◆ V2 voie Bordeaux > Nantes

Au sud de Tours, au droit de la Celle St Avant, et de Poitiers ainsi que dans le Nord du département de la Gironde, la LGV longe soit l'autoroute A10 soit la voie ferrée existante Bordeaux - Nantes Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de mettre en place un dispositif de séparation (merlon de séparation) afin d'éviter toute pénétration sur la LGV.

Le profil en travers types présenté ci-après donne une représentation indicative de la disposition de séparation

Contraintes de géométries particulières liées aux Points de Changement de Voie et aux sous-stations d'alimentation électrique

- Les points de changement de voie (PCV) sont implantés tous les 25 km environ. Ces équipements nécessitent un alignement en tracé et une déclivité constante de la LGV sur 600 mètres de longueur. Les points de changement de voie avec voie d'évitement (PCVE) impliquent l'implantation d'un alignement en tracé en plan et d'une déclivité constante sur 2 000 m. Une surlargeur de plate-forme est nécessaire pour implanter la voie d'évitement.
- L'implantation des sous-stations d'alimentation électrique nécessite une déclivité maximale de la LGV de 6 mm/m sur 1 200 m de longueur, soit 600 m de part et d'autre de l'axe de la section de séparation.

3.2.2. REFERENTIEL TECHNIQUE CONCERNANT LA GEOTECHNIQUE ET LES OUVRAGES EN TERRE DE LA LGV

La construction de la ligne nouvelle principale et de ses raccordements au réseau classique génère des travaux de terrassements et, compte tenu de la topographie naturelle du terrain, la réalisation de déblais et de remblais de plus ou moins grande hauteur.

Conception générale

De manière générale, la géométrie des ouvrages en terre (déblais, remblais) sera conçue pour permettre de respecter leur stabilité, qu'ils soient provisoires ou définitifs. Dans certains cas, des aménagements de talus (risbermes intermédiaires en déblais, banquettes latérales en remblais) ou des dispositifs particuliers de drainage, confortation ou renforcement devront être envisagés et intégrés aux ouvrages en terre, pour satisfaire ces conditions de stabilité. De façon générale, la géométrie et les dispositions constructives envisagées devront tenir compte de l'évolution ultérieure des ouvrages, en fonction en particulier de la sensibilité aux variations des niveaux des plus hautes eaux, aux conditions hydrogéologiques et climatiques, au gel ou à l'érosion, au gonflement ou/et à la dégradabilité de certains matériaux. Ainsi, certaines dispositions constructives particulières, en terrain meuble ou rocheux (consolidation du sol support, confortement, renforcement, protection contre les chutes de blocs, etc.) pourront s'avérer nécessaires.

La géométrie des déblais

La géométrie des déblais est définie par deux paramètres essentiels :

- les pentes de talus ;
- la largeur du fond de déblai.

Les pentes de talus sont exprimées en fraction base sur hauteur (b/h) et sont définies en fonction :

- des caractéristiques géotechniques des terrains recoupés en déblai ;
- de la hauteur des ouvrages en terre ;
- des conditions de site, en particulier de la topographie, de l'hydrogéologie, de la sensibilité environnementale et des risques naturels (risques de glissement, d'éboulement, d'effondrement, aléa sismique, ...).

En plus des impératifs de stabilité et pour faciliter l'entretien ultérieur, il est nécessaire de prévoir dans les déblais de grande hauteur (> 12 m) des bermes de 4 m de largeur au minimum pentées transversalement à 4 ° (4 cm par mètre) vers la plate-forme LGV. Elles doivent être réparties en hauteur avec un espacement maximum de 8 à 10 m.

La géométrie des remblais

La conception des ouvrages en terre de type remblais varie selon la hauteur, les lieux et les conditions géotechniques d'implantation, et de réutilisation des matériaux à mettre en œuvre.

Les pentes de talus sont exprimées en fraction base sur hauteur (b/h) et sont définies selon les mêmes conditions que celles des déblais. En plus des conditions de stabilité des ouvrages, il est nécessaire, pour les remblais de plus de 12 mètres de hauteur, en vue de faciliter leur entretien ultérieur, de prévoir des banquettes de 4 m de largeur au minimum, pentées transversalement à 6 ° vers le pied de remblai, avec un espacement en hauteur ne dépassant pas 10 m. La hauteur maximale de remblai est de 30 m. Les remblais de grande hauteur compris entre 20 et 30 m sont utilisés ponctuellement dans les secteurs dont le relief est marqué.

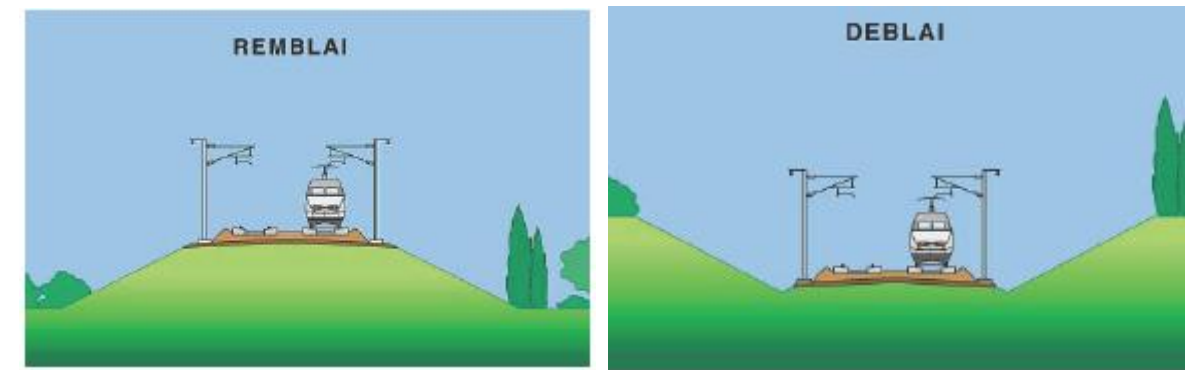


Figure 10 - Coupes schématiques : Profil en travers d'une LGV en remblai ou en déblai

Le mouvement des terres

Le projet de terrassement permet d'optimiser l'équilibre entre les volumes de déblais et les volumes de remblais pour à la fois limiter l'importance des matériaux excédentaires ou/et de mauvaise qualité devant alors être stockés en modelés paysagers ou dépôts, et réduire les déficits en matériaux devant alors être compensés par des apports extérieurs au chantier (ouverture d'un emprunt ou apports issus d'une carrière par exemple). Dans la mesure du possible, lorsque la qualité des matériaux du site le permet, les volumes extraits des déblais sont transportés et mis en œuvre en remblai(s).

L'optimisation du mouvement des terres pendant la phase travaux (transport des ressources sur les lieux de réemploi) vise également à minimiser les distances de transport pour réduire les nuisances environnementales et limiter les coûts de réalisation des terrassements.

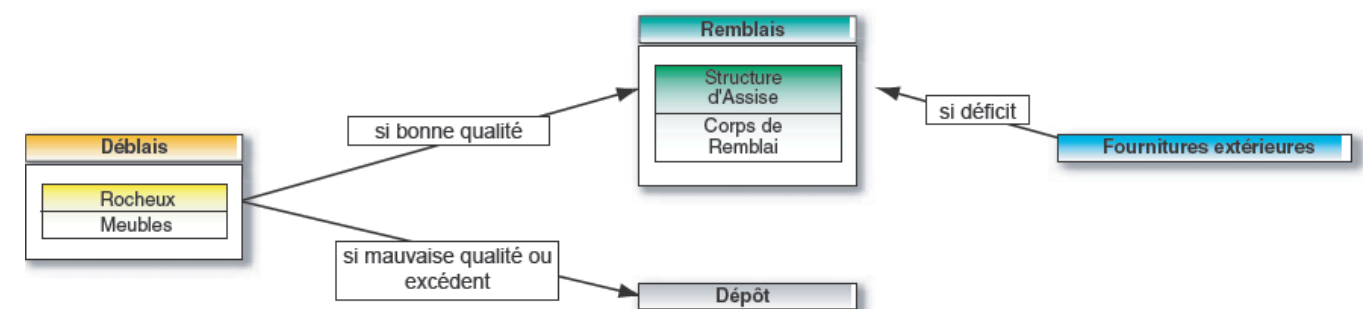


Figure 11 - Le mouvement des terres

3.2.3. REFERENTIEL TECHNIQUE CONCERNANT L'HYDRAULIQUE ET LE DRAINAGE DE LA PLATE-FORME FERROVIAIRE

Le projet de ligne nouvelle ferroviaire à grande vitesse Sud Europe Atlantique intercepte un certain nombre de cours d'eau et de talwegs. Le calage de la ligne nouvelle doit permettre de garantir l'écoulement des eaux sans entraîner de perturbation pour le milieu humain, physique et naturel d'une part et de la pérennité de la future infrastructure d'autre part.

Les études hydrauliques ont porté sur l'ensemble des bassins versants traversés par la ligne nouvelle, qu'ils soient le siège de cours d'eau permanents ou non, de talwegs objets d'écoulements pluviaux, ou de parcelles agricoles sans émissaire visible. Les ouvrages de la ligne nouvelle sont dimensionnés pour permettre l'écoulement d'un débit projet correspondant à un débit centennal ou à un débit historique si celui-ci est supérieur au débit centennal. Le dimensionnement d'un ouvrage hydraulique est fonction :

- du débit à évacuer ;
- de la cote du fil d'eau amont ;
- des conditions d'écoulement aval et amont ;
- de la pente de l'ouvrage et de la vitesse de l'eau ;
- des caractéristiques de l'ouvrage (rugosité, forme, type de tête...).

Le débit de projet pris en compte est au minimum le débit centennal comme précisé ci-avant pour les ouvrages de traversée sous les remblais du projet ferroviaire, Pour les voiries secondaires, le temps de retour est à adapter en fonction du contexte (respect des contraintes environnementales et des biens des riverains, pérennité de l'infrastructure ferroviaire) et du niveau de service attendu (validation par le gestionnaire).. Les ouvrages sont calculés en écoulement gravitaire à surface libre. La réalisation de la ligne nouvelle doit également permettre :

- d'assurer la sécurité des riverains et de ne pas modifier de manière sensible les conditions d'écoulement (principe de transparence hydraulique) ;
- d'assurer la pérennité des infrastructures et la sécurité des voyageurs.

Le principe de transparence hydraulique implique le respect de critères précis pour la traversée des zones inondables :

- ne pas faire de barrage aux écoulements ;
- respecter les répartitions, directions et vitesses d'écoulement notamment en cas de crue ;
- préserver l'équilibre physique du lit de la rivière au droit des ouvrages (érosion, dépôts) ;
- conserver la capacité de stockage des champs d'inondation ;
- laisser passer les embâcles.

Ainsi, le franchissement d'un cours d'eau ou d'un talweg par la ligne nouvelle peut être assuré :

Par un petit ouvrage hydraulique

Ces ouvrages appelés ouvrages de traversée hydraulique, assurent le transit, d'un côté à l'autre de la plate-forme ferroviaire, eaux de ruissellement des bassins versants naturels, des petits cours d'eau et des dispositifs de drainage du projet.

Il s'agit principalement de buses préfabriquées de diamètre variable (pouvant aller de 800 mm à 2 500 mm sous la LGV) et de dalots (ouvrages rectangulaires en béton armé) supérieur à 2, 50 m d'ouverture.



Figure 12 - Ouvrage de traversée hydraulique

Par un grand ouvrage hydraulique

Certains fleuves ou cours d'eau traversés par le projet ont fait l'objet, dès les études d'avant-projet sommaire, d'une étude hydraulique spécifique afin de prédimensionner les ouvrages de traversée sur des bases précises.

Il s'agit principalement des cours d'eau et des champs d'inondation qui présentent des sensibilités particulières ou des cours d'eau sur lesquels un calage fin du profil en long est recherché.

Les ouvertures des ouvrages principaux ainsi que leur position sont déterminées :

- en fonction de l'exhaussement admissible pour les cours d'eau à faible pente ;
- de manière à assurer en toute circonstance le transit des matériaux transportés pour les cours d'eau les plus violents ;
- de manière à minimiser les incidences sur l'environnement.

Ainsi, l'ouverture de ces ouvrages peut atteindre plusieurs centaines de mètres de longueur lorsqu'il s'agit d'un fleuve ou d'une rivière importante. Il s'agit d'ouvrages d'art non courants décrits au chapitre 3.14.

A noter que les ouvrages hydrauliques décrits ici peuvent être adaptés pour le passage de la faune et le respect de la transparence écologique (cf. chapitre 3.5 « La transparence écologique du projet »).

Hormis la création d'ouvrages hydrauliques sous la plate-forme ferroviaire, la réalisation de la LGV Sud Europe Atlantique entraîne la mise en place de nombreux ouvrages annexes situés de part et d'autre du projet.

On notera principalement les rétablissements routiers pour lesquels les principes d'aménagements hydrauliques sont également étudiés (mise en œuvre d'ouvrages de traversée ou drainage longitudinal) :

- les bassins de rétention : ils permettent de stocker transitoirement, lors de fortes pluies, une quantité d'eau que le milieu naturel ne peut absorber sans dégradation, en un temps relativement court. Ils sont équipés d'un dispositif de rejet régulé dans l'émissaire ;
- les bassins d'infiltration : ils ne comportent pas de dispositif de rejet, et leur emploi est limité au cas où aucun exutoire n'est possible. Leur évacuation s'effectue par infiltration dans le terrain ;



Figure 13 - Exemple de bassin de traitement

Il est précisé qu'aucun dispositif de traitement qualitatif des eaux en provenance de la future plate-forme ferroviaire n'est prévu compte tenu de l'absence de pollution chronique et accidentelle.

3.2.4. REFERENTIEL TECHNIQUE CONCERNANT LES OUVRAGES D'ART DE LA LGV

La ligne nouvelle rencontre des reliefs, voies de communication, zones compressibles, inondables ou à préserver, nécessitant de nombreux ouvrages.

La plupart des obstacles conduisent à des ouvrages de taille modeste pouvant être réalisés par des structures classiques dans un domaine d'utilisation courant. Il s'agit des ouvrages d'art courants.

A contrario, des franchissements exceptionnels (grands cours d'eau, franchissement de voiries importantes...), correspondant aux ouvrages non courants, ainsi que certains rétablissements de voies importantes, nécessitent une étude individuelle, tant sur le plan architectural que technique. Il s'agit des ouvrages d'art non courants.

Il faut noter que les ouvrages supportant la LGV du fait des charges ferroviaires auxquelles ils sont soumis sont plus massifs et plus épais que les ouvrages routiers.

Les ouvrages d'art courants (OAC)

Les ouvrages d'art courants sont classés en deux catégories

- les ponts routes (PRO), qui permettent le rétablissement des routes et chemins au-dessus de la ligne (il peut également s'agir de passages spécifiques pour la grande faune) ;
- les ponts rails (PRA), qui permettent aussi le rétablissement des routes et chemins, mais sous la ligne (il peut également s'agir des passages spécifiques pour la grande faune ou le rétablissement de cours d'eau).

Les ouvrages d'art non courants (OANC)

Parmi les ouvrages d'art non courants, on trouve en particulier :

- les viaducs, ouvrages ferroviaires dont la longueur dépasse 140 à 150 mètres et/ou dont les hauteurs sont supérieures à 10 mètres environ. Leur tablier peut être en béton précontraint, en métal ou mixte acier-béton ;
- les sauts de mouton, qui permettent le franchissement de voies ferrées au droit des raccordements ou en franchissement de voies ferrées existantes ;
- les tranchées couvertes présentent de grandes largeurs et sont utilisées lorsque la LGV est en fort déblai.

Le choix du type d'ouvrage repose sur la prise en compte de différents critères, parmi lesquels :

- les caractéristiques de profil en long se traduisant par des ouvrages en déblais, en remblais ou en profils mixtes (déblai / remblai) ;
- les caractéristiques géométriques des profils en travers de la LGV et des rétablissements aux emplacements considérés ;
- les possibilités d'optimisation globale du profil en long de la LGV intégrant la section courante située de part et d'autre de l'ouvrage d'art ;
- les dimensions de la brèche à franchir ;
- les équipements de la LGV.

Le choix de la structure de l'ouvrage a un impact direct sur la perception visuelle de celui-ci. Par exemple, à longueur égale, un tablier béton nécessitera une épaisseur beaucoup plus importante qu'un tablier acier



Figure 14 - Exemple d'ouvrage d'art non courant : viaduc de la falaise (image de synthèse)

Gabarits et largeur utile à respecter

Le gabarit correspond à la hauteur libre dégagée sous l'ouvrage de franchissement.

La largeur utile correspond à la largeur de l'ouvrage franchissant la LGV ou la voie rétablie, mesurée entre dispositifs de sécurité.

Définis par le référentiel technique, ils sont rappelés ci-dessous :

Pour les ponts-routes

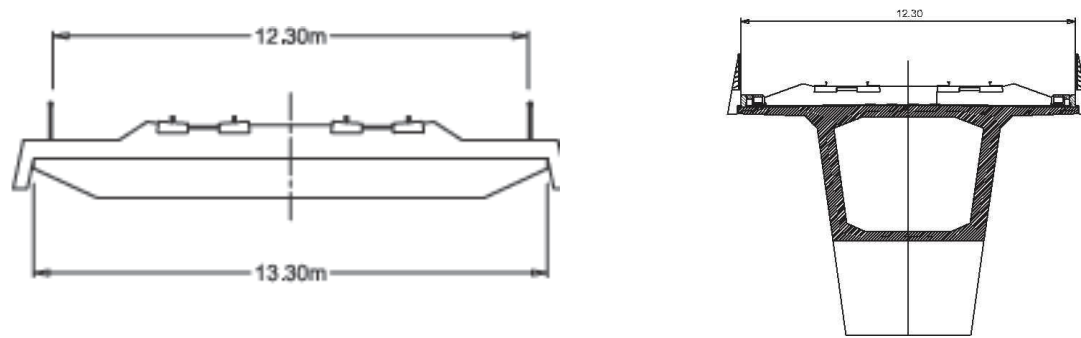
- le gabarit minimum à respecter pour la LGV est de 6,05 m en section courante est de 6,40m en zone d'appareil de voie;
- la largeur utile du tablier est définie par la voie routière rétablie. L'ouverture droite de franchissement pour la LGV est égale à 12,60 m (pour 2 voies LGV à 350 km/h).

Pour les ponts-rails

Le gabarit est défini en fonction du type de la voie rétablie. Ainsi, les gabarits retenus sont les suivants :

- Autoroute A10 gabarit : 5 m ;
Voies ferrées existantes : 5,80 à 6,10 mètres minimum
- Routes Nationales et Routes Départementales : gabarit variable de 4,40 à 6,00 m (6,00 m correspondant à la prise en compte des convois exceptionnels) ;
- Voies Communales ou Chemins Ruraux revêtus gabarit variable de 2,40m à 4,40 m ;

- Chemins ruraux non revêtus : gabarit variable de 2,40m à 4,00 m ;
- La largeur utile du tablier est égale à 12,60 m (pour 2 voies LGV à 350 km/h) et l'ouverture droite (OD) est définie par la voie à franchir.



Figures 15 et 16 - Coupe transversale type d'un pont-rail, et coupe transversale type d'un viaduc avec tablier en béton précontraint

Pour les ouvrages de rétablissements de chemin de randonnée :

- Gabarit 2,50 m.
- Largeur utile 2,50 m

Les murs de soutènement

Ces ouvrages sont conçus selon les réglementations applicables aux Ouvrages d'art.

Les murs de soutènement peuvent être utilisés notamment pour :

- réduire l'impact de l'emprise des talus ;
- accompagner la mise en œuvre de talus sur sol peu favorable (confortement de l'ouvrage en terre).

Les protections acoustiques

Dans le cadre de la réduction de l'impact acoustique de la LGV sur les habitations, la mise en œuvre d'écrans acoustiques ou de merlons sera prévu dans les zones bâties lorsque les seuils acoustiques réglementaires dus aux passages des trains seront dépassés.

Les autres types d'ouvrages

- Les passages agricoles

La définition du tracé de la LGV peut entraîner un effet de coupure sur certaines parcelles agricoles. Ainsi, les chemins seront soit rétablis par des ouvrages de type passage agricoles, soit ramenés vers les points de franchissement, afin de ne pas condamner les terres situées de l'autre côté du projet.

- Les passages à faune

Il existe des points de passage privilégiés de la grande faune qui correspondent à des déplacements entre populations et à des besoins vitaux pour elles. Ces axes de déplacement seront rétablis selon les principes décrits dans le chapitre 3.5 « La transparence écologique du projet ».

Les ouvrages annexes

La LGV sera également équipée d'ouvrages dits "ouvrages annexes", nécessaires pour assurer la sécurité des voyageurs et des riverains, l'exploitation et la maintenance de la ligne nouvelle. Ces ouvrages concernent :

- la protection de la ligne nouvelle contre les pénétrations accidentelles de véhicules ou de piétons ;
- les accès routiers et piétons aux diverses installations de la LGV ;
- les aménagements de la plate-forme ferroviaire pour y installer des équipements annexes ;
- les sous-stations électriques.

a) La protection de la ligne nouvelle contre les pénétrations

A l'instar des autres LGV, la ligne nouvelle Sud Europe Atlantique sera pourvue de clôtures de chaque côté et sur la totalité du linéaire du projet. Les zones de raccordement au réseau ferroviaire classique seront également protégées.

Les clôtures sont destinées à éviter l'intrusion accidentelle de piétons et d'animaux sur la voie. Ces clôtures sont grillagées, d'une hauteur de 1,80 m minimum dans les zones courantes (zones de culture, herbagères et forestières) et sont implantées en limite du futur domaine ferroviaire. Dans les zones forestières fréquentées par la grande faune, la clôture sera complétée d'un dispositif d'ancrage au sol de façon à éviter le passage par dessous. Elle pourra également, si nécessaire, être rehaussée.

A proximité d'une sous-station d'alimentation électrique, la clôture isole et avertit le public des risques électriques. Elle respecte à ce titre l'arrêté technique interministériel du 2 avril 1991.

La protection de la ligne contre les pénétrations accidentelles de véhicules routiers pour les rétablissements de type pont-route est assurée par des dispositifs spéciaux (barrières sur ouvrages, glissières ou barrières hors ouvrages). En outre, certains des ponts-routes sera équipée de fils détecteurs agissant immédiatement sur la signalisation en cas de chute de véhicule ou d'objet sur les voies depuis l'ouvrage d'art.



Figure 17 - Exemple de clôture des emprises ferroviaires - (Source : Scetauroute)

b) Les accès routiers et piétons

De manière générale, les accès routiers à la plate-forme sont prévus de chaque côté de la ligne nouvelle.

Ils sont complétés par des accès piétons (de chaque côté également), situés en général au droit des ouvrages d'art.

Une piste latérale, située dans les emprises, peut être nécessaire pour :

- desservir une installation ferroviaire annexe inaccessible par défaut de voie routière proche, pour relier les aires de montage ou pour longer les tiroirs de maintenance ou d'exploitation ;
- permettre l'accès dans une zone nécessitant de nombreuses interventions d'entretien (débroussaillage, surveillance particulière d'ouvrages en terre ou d'ouvrages d'art).

Les pistes de circulation doivent permettre l'accès aux sous-stations d'alimentation électrique.

3.3. HISTORIQUE ET JUSTIFICATION DES CHOIX POUR LE PROJET

Les paragraphes suivants retracent l'historique de la conception et de l'instruction du projet.

Ils permettent notamment de mesurer la progressivité des choix ayant permis d'aboutir à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux s'imposant à un projet d'infrastructure de cette ampleur.

3.3.1. RAISONS DU CHOIX D'UNE LIGNE NOUVELLE A GRANDE VITESSE

Les enjeux issus du cahier des charges de l'infrastructure, en termes de fonctionnement et d'optimisation des systèmes de transport ferroviaire entre Tours et Bordeaux, sont :

- la suppression de la saturation des réseaux ;
- le développement de l'intermodalité ;
- la recherche d'un nouvel équilibre entre les différents modes de transport ;
- l'amélioration du service de transport de voyageurs (Grandes Lignes et TER) ;
- le développement du fret ferroviaire.

Dans le cadre du débat préalable, qui a eu lieu de novembre 1995 à mars 1996, un certain nombre de solutions, autres que le projet tel qu'il a été présenté à l'enquête publique, ont été envisagées :

- **l'aménagement de la ligne ferroviaire existante** avec la création d'une ou deux voies supplémentaires selon les sections. L'étude a consisté à examiner la possibilité de relever la vitesse actuelle de la ligne au-delà de 220 km/h. Cette option conduisait à une diminution de la capacité de la ligne en raison de la disparité des vitesses des trains, qu'il s'agisse de voyageurs ou de marchandises. L'examen de différents scénarii a montré que l'aménagement de la ligne existante aurait un impact plus fort sur l'environnement (notamment en raison de l'urbanisation qui s'est développée à proximité immédiate de la voie ferrée) que la construction d'une LGV nouvelle, sans présenter les mêmes avantages (gain de temps et confort des voyageurs, amélioration de la capacité et développement de la desserte TER et du trafic fret) pour un coût élevé ;
- **l'engagement de rames TGV pendulaires et les aménagements en conséquence de la ligne actuelle entre Tours et Bordeaux.** Compte tenu de la longueur et des caractéristiques géométriques de la ligne existante, les études ont montré que cette technique n'aboutissait qu'à une réduction de temps de parcours entre Paris et Bordeaux de l'ordre de 6 minutes. De plus, cette solution accroissait les contraintes de capacité de la ligne, empêchant par conséquent le développement souhaité des TER et du fret ;
- **la construction d'une ligne nouvelle mixte TGV/fret.** Les études ont montré que les spécifications techniques particulières de ce type de ligne induisaient des impacts environnementaux plus importants que la création d'une ligne nouvelle à grande vitesse, notamment en termes de consommation de milieu « naturel » (emprises plus larges que pour une LGV), de pollutions (risques accrus du fait de la mixité du trafic) et des nuisances, notamment acoustiques (circulation de trains de fret la nuit). De surcroît, cette solution ne permettait pas de dégager des sillons de qualité pour le fret, en raison de l'utilisation conjointe de la voie par des convois aux vitesses très hétérogènes : seul une vingtaine de trains de fret pouvait utiliser la voie nouvelle mixte TGV/fret, dans des conditions moins bonnes que sur la ligne classique.

La confrontation de ces trois solutions avec les finalités du cahier des charges de l'infrastructure a conduit à les écarter au profit de la solution d'une ligne nouvelle dédiée uniquement à la circulation des trains à grande vitesse, solution la plus pertinente au regard des enjeux posés.

3.3.2. RAISONS DU CHOIX DU FUSEAU DES 1 000 METRES

3.3.2.1. LE CHOIX DE LA ZONE D'ETUDE

L'objectif des études préliminaires du « TGV Aquitaine » réalisées de 1997 à 1999 était de proposer un fuseau de passage large de 1 000 mètres reliant Tours à Bordeaux.

Le cahier des charges de l'infrastructure, adopté le 24 octobre 1996 suite au débat préalable, avait permis de fixer les fonctions assignées à l'infrastructure et ainsi de dessiner indirectement les contours de l'aire d'étude dans laquelle s'est inscrite la recherche des fuseaux des études préliminaires et des études préliminaires complémentaires. La définition de l'aire d'étude avait été principalement conditionnée par les objectifs suivants :

- assurer des gains de temps les plus importants possibles ;
- maîtriser les coûts en adoptant le tracé le plus direct possible ;
- desservir des villes de Châtelleraut, Poitiers, Angoulême et Bordeaux par les gares actuelles.

L'aire d'étude des études préliminaires était donc une aire se développant en ligne directe entre Tours et Bordeaux, incluant les agglomérations d'Angoulême, Poitiers et Châtelleraut, et d'une largeur moyenne de 20 à 30 km.

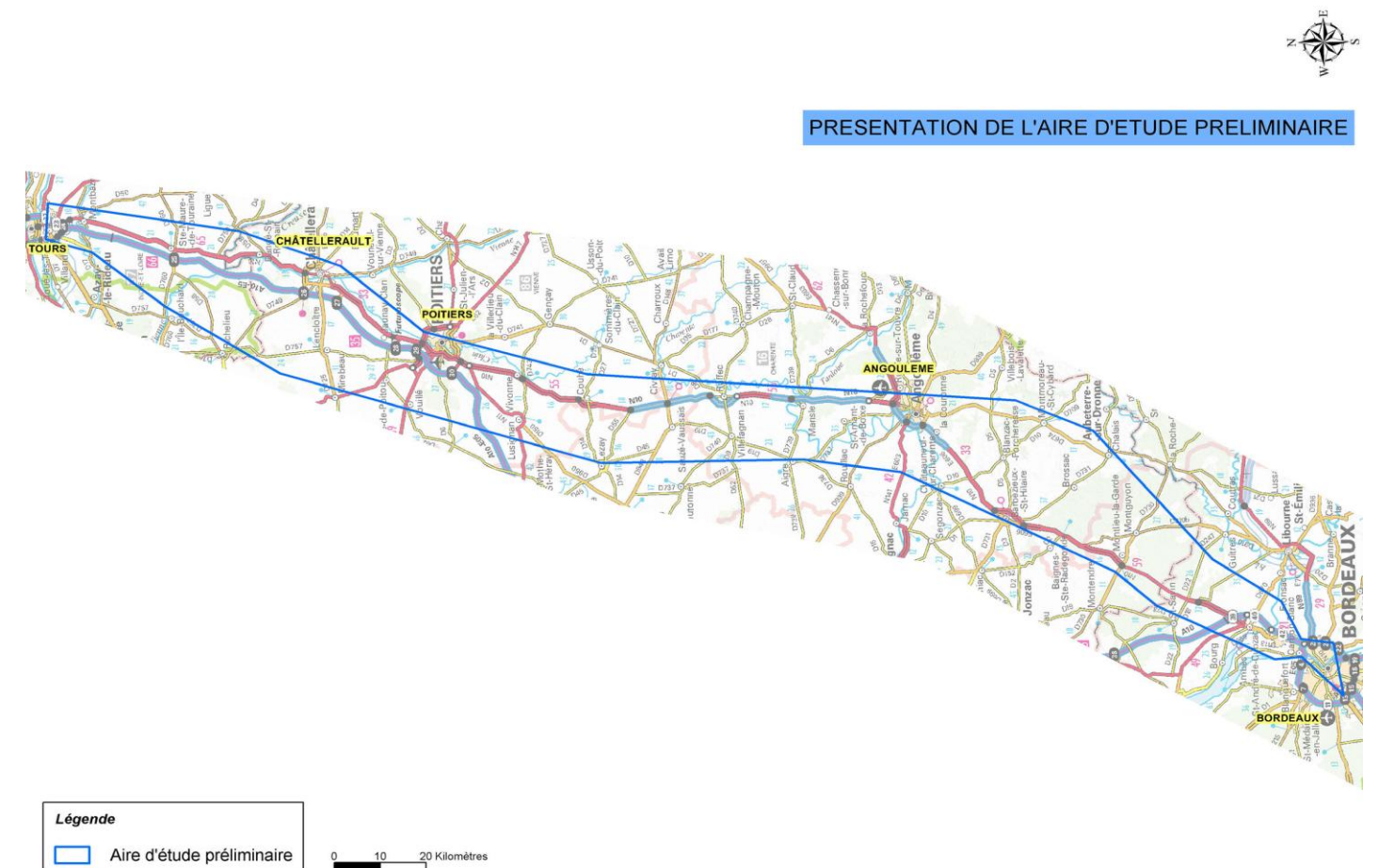


Figure 18 - Présentation de l'aire d'étude préliminaire

3.3.2.2. LE CHOIX DES FUSEAUX MIS A L'ETUDE

Dans le cadre des études préliminaires et des études préliminaires complémentaires, les fuseaux de passage pour la ligne nouvelle ont été élaborés en tenant compte :

- des objectifs de desserte et de raccordement fixés dans le cahier des charges de l'infrastructure ;
- des caractéristiques géométriques et techniques des lignes ferroviaires à grande vitesse ;
- des zones les plus sensibles mises en évidence par l'analyse environnementale de l'aire d'étude et à éviter en priorité.

3.3.2.2.1. LES RAISONS DU CHOIX DU FUSEAU RETENU ENTRE TOURS ET POITIERS (SECTEUR 1)

Tous les fuseaux des 1 000 m étudiés traversaient la ZICO « Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois » hormis le fuseau « Est ». Ce dernier n'a pas été retenu car il constituait l'itinéraire le plus impactant à la suite de l'analyse multicritères réalisée sur les thèmes suivants : environnement humain, milieu naturel, patrimoine culturel, paysage, agriculture-sylviculture, eaux superficielles, eaux souterraines, géologie-géotechnique.

En effet, il était le plus sensible pour les thèmes « eaux superficielles » (traversée de la vallée du Clain en fin de parcours), « paysage » (traversée des plaines de Châtelleraut et de la Moulière) et surtout « milieu humain » (traversée de zones périurbaines entre Châtelleraut et Poitiers). De plus, il n'était jamais nettement le plus favorable sur l'ensemble des autres thèmes (sauf pour le thème « eaux souterraines »). Par exemple, pour le milieu naturel, sa sensibilité globale restait proche de celles d'autres itinéraires qui traversaient la ZICO car il impactait une dizaine de sites d'intérêt écologique sur l'ensemble de son linéaire.

L'ensemble des autres fuseaux engendrait un impact similaire sur la ZICO car ils empruntaient le même itinéraire lors de la traversée de cette dernière. Cette incidence n'avait donc pas été retenue comme critère discriminant pour le choix du fuseau, une fois le fuseau Est éliminé.

Le fuseau des 1 000 m retenu par arrêté ministériel du 29 décembre 1999 est le fuseau « Maillé », apparu comme le plus « acceptable » lors de la consultation et qui présentait « de bonnes caractéristiques en termes de coût et de temps de parcours ». Toutefois, le fuseau « Ingrandes » avait été conservé afin de garder la possibilité d'une utilisation partielle de la ligne existante entre Tours et Poitiers en complément de la ligne nouvelle. Ces deux fuseaux traversaient la ZICO en son centre, induisant de fortes incidences directes et indirectes.

De 2000 à 2001, des études préliminaires complémentaires ont été réalisées sur la section Tours-Poitiers. Elles ont porté notamment sur l'étude de la faisabilité de deux nouvelles variantes, jumelées à l'autoroute A 10, au nord de Poitiers, à savoir :

- la « variante 1 », jumelée à l'autoroute A 10 entre les vallées de la Pallu et de la Boivre, qui traverse la marge Est de la ZICO ;
- la « variante 2 », qui prend son origine sur le tronç commun des fuseaux « Maillé » et « Ingrandes » à hauteur d'Ouzilly, et rejoint la variante 1 au nord de l'Auxance. Cette variante engendre plus d'incidences sur la ZICO que la variante 1 compte tenu de son tracé.

Ces études ont montré que la variante 1, qui permet le jumelage sur la plus grande longueur de la LGV et de l'A10, était la plus favorable sur le plan technique, économique et environnemental. Elle permettait en effet de réduire de façon significative l'incidence directe et indirecte du projet sur la ZICO « Plaine du Mirebalais et du Neuvilleois » par rapport au fuseau « Maillé ».

En conclusion, le fuseau Est qui évitait la ZICO n'a pas été retenu compte tenu de ces incidences élevées, notamment sur le milieu humain et les eaux superficielles. Parmi les autres fuseaux traversant la ZICO, l'**itinéraire retenu** entre Tours et Poitiers, par décision ministérielle du 21 février 2002, est composé des fuseaux « Maillé » et « Variante 1 ». Il était celui qui **engendrait le moins d'incidence directe sur la ZICO** et qui réduisait le plus le risque d'incidence indirecte significative liée aux aménagements fonciers.

3.3.2.2.2. LES RAISONS DU CHOIX DU FUSEAU RETENU ENTRE POITIERS ET ANGOULEME (SECTEUR 2)

Les deux fuseaux de 1000 m étudiés traversaient la ZICO « Plaine de Villefagnan » et la ZNIEFF de type II située pour partie à l'emplacement de la ZPS « la Mothe-Saint-Héray-Lezay ». Par contre, ils évitaient les ZNIEFF de type I situées à l'emplacement de la ZPS « la Mothe-Saint-Héray-Lezay » qui constituaient les secteurs écologiques les plus remarquables recensés à l'époque sur ce secteur.

Au vu de l'analyse multicritère, le **fuseau retenu** par décision ministérielle du 21 février 2002 est le fuseau Est qui présentait aussi l'**incidence la moins importante sur la ZICO** et la ZNIEFF de type II car il traversait la marge Est de ces deux entités contrairement au fuseau Ouest qui les franchissait en plein centre.

3.3.2.2.3. LES RAISONS DU CHOIX DU FUSEAU RETENU ENTRE ANGOULEME ET BORDEAUX (SECTEUR 3)

Au vu de l'analyse multicritère, les itinéraires Est et Saint-Amant-de-Boixe n'ont pas été retenus car ils constituaient les itinéraires les plus défavorables globalement. Ils étaient les plus sensibles au regard de l'environnement humain (zones d'habitat dense au nord d'Angoulême : Luxé, Saint-Amant-de-Boixe, Vindelle...) et du paysage (vallée de la Charente, forêt de Boixe). Pour les autres thèmes, ils étaient parmi les itinéraires les moins favorables, notamment pour les eaux superficielles (Charente) et les eaux souterraines (périmètres de protection de captages AEP dans les karsts). Par ailleurs, le fuseau Est traversait la partie ouest de la forêt de Boixe, classée en ZNIEFF de type I pour son intérêt écologique majeur.

Le fuseau des 1 000 m retenu par arrêté ministériel du 29 décembre 1999 est donc l'itinéraire Est-Coulounges-Marsac qui est globalement le moins pénalisant sur l'ensemble des thèmes.

L'ensemble des cinq itinéraires étudiés, issus de la combinaison des 9 fuseaux de 1 000 m, croisent de nombreux cours d'eau classés en Natura 2000 ainsi que deux zones de très forte sensibilité écologique : la vallée de la Dordogne au sud et la vallée de la Charente au nord. D'une manière synthétique, les 5 itinéraires présentent les caractéristiques suivantes :

- l'itinéraire « Est » présente le plus d'inconvénient vis-à-vis de l'environnement humain, est peu favorable sur le plan fonctionnel et technique, coûte beaucoup plus cher que les autres mais est considéré comme le moins impactant sur le milieu naturel ;
- l'itinéraire « Est-Nord Laruscade » est une variante locale de l'itinéraire « Est ». Il présente les mêmes inconvénients que l'itinéraire « Est » même s'il est moins coûteux. Pour la thématique milieu naturel, il est plus impactant dans le département de la Charente-Maritime ;
- l'itinéraire « Ouest » est le plus impactant vis-à-vis du milieu naturel et très défavorable sur le plan de la fonctionnalité car il ne permet pas de se raccorder au seul itinéraire possible au droit d'Angoulême ;
- les itinéraires « « Blanzac-Porcheresse » et « Brossac » sont équivalents sauf sur la thématique « milieu naturel » où celui de « « Blanzac-Porcheresse » est le plus impactant. Ces deux itinéraires présentent le meilleur compromis sur l'ensemble des thématiques (technique, fonctionnalité, milieu humain, paysage, milieu naturel et milieu physique). Toutefois, lors de la consultation des élus locaux, c'est l'itinéraire « Brossac » qui a été globalement préféré.

Le fuseau des 1 000 m retenu par arrêté ministériel du 29 décembre 1999 est donc l'itinéraire « Brossac ».

Par rapport à l'ensemble des fuseaux étudiés et en intégrant l'ensemble des thèmes environnementaux analysés (milieu humain, patrimoine culturel, paysage, agriculture-sylviculture...), les **fuseaux retenus constituent l'itinéraire qui est globalement le moins pénalisant** sur l'ensemble des thèmes en l'état des connaissances au moment du choix. Il engendre notamment le **moins d'incidences directes et indirectes sur les 3 ZPS**.

3.3.3. LES RAISONS DU CHOIX DU TRACE

Suite au choix du fuseau des 1 000 mètres, un tracé initial a été élaboré au cours de la première étape des études d'Avant-Projet Sommaire. Cette étape a débuté par le recensement de l'ensemble des enjeux pouvant contraindre la position future du tracé à l'intérieur du fuseau de 1 000 m retenu. Les enjeux ont été analysés et hiérarchisés puis reportés à l'intérieur du fuseau d'étude afin de définir un couloir de moindre impact. Enfin, des familles de tracés ont été recherchées à l'intérieur du couloir de moindre impact.

Ces tracés devaient être conformes aux dispositions du Référentiel Technique (RT) de conception et de réalisation des lignes nouvelles à grande vitesse. Ils devaient également tenir compte de l'installation d'équipements particuliers liés à l'exploitation de la ligne et définis dans le Schéma des Installations Ferroviaires (SIF). Ces tracés ainsi retenus ont fait l'objet d'une analyse multicritères des points de vue fonctionnels, techniques, environnementaux et financiers. La synthèse des analyses multicritères a permis au Maître d'Ouvrage de présenter un tracé initial qui a servi de base de discussion lors des phases de concertation et de consultation auprès des services de l'Etat, des élus, des acteurs socio-économiques et associations concernées par le projet. De nombreuses variantes ont été étudiées durant ces phases.

3.3.3.1. CHOIX DU TRACE TOURS - ANGOULEME

Dans le cadre de l'élaboration du tracé de moindre impact, 7 variantes ont été étudiées. Aucune de ces variantes n'a été retenue. Parmi celles-ci, plusieurs aggravaient notablement l'impact sur le milieu naturel en induisant la destruction d'espèces végétales protégées (variante ouest A10 en Indre-et-Loire, variante dans la vallée de la Manse, variante en limite de l'Indre-et-Loire et de la Vienne) ou celle de site de nidification à Râle des genêts (variante au niveau de la vallée de la Charente à Luxé). La seule variante qui réduisait l'impact sur le milieu naturel, au niveau du bocage de Chaunay, n'a pas été retenue compte tenu de son impact plus important sur les riverains ainsi que de son coût.

Dans le cadre de la concertation, 44 variantes ont été étudiées. Le choix de 4 variantes a permis de réduire l'impact sur le milieu naturel :

- nouvelle implantation des bases travaux de Villognon ;
- abaissement du profil en long lors de la traversée de la ZPS de Villefagnan sur la commune de Charmé permettant de réduire l'impact sur l'avifaune de plaine ;
- déplacement du tracé vers l'est lors du passage à proximité du hameau de la Trincardière afin de réduire l'impact sur les riverains. Cette variante permet également de préserver un site de nidification du Faucon hobereau ;
- modification du raccordement de Migné-Auxances. Cette variante a été retenue compte tenu d'un bilan plus favorable que le tracé initial sur la base des critères environnementaux et d'un coût moindre. Elle permet aussi de réduire l'impact sur la ZPS du Mirebalais avec une emprise moindre.

Aucune variante retenue n'a augmenté l'impact sur le milieu naturel hormis la nouvelle implantation de la base travaux de Nouâtre qui induit une destruction plus forte de boisements et de plans d'eau mais s'éloigne des zones bâties et possède une moindre emprise sur les terres agricoles.

Dans le cadre de la consultation, 19 variantes ont été étudiées. Le choix d'une variante a permis de réduire l'impact sur le milieu naturel. Il s'agit de l'abaissement du profil en long lors de la traversée de la ZPS de la Mothe-Saint-Heray/Lezay sur les communes de Courcôme et Charmé permettant de réduire l'impact sur l'avifaune de plaine.

Aucune variante retenue n'a augmenté l'impact sur le milieu naturel hormis la possibilité d'implanter une nouvelle base travaux et de maintenance à Fontaine-le-Comte à la place de celle située sur la commune de Coulombiers, qui induit une destruction plus forte de boisements et de prairies.

A l'issue de l'approbation ministérielle et de la consultation inter administrative préalable à l'enquête publique, trois variantes ont été retenues :

- allongement du viaduc dans la vallée de la Manse qui permet de réduire l'impact sur l'étang qui, à l'origine, devait être comblé pour partie ;
- nouvelle implantation de la base travaux de Nouâtre qui permet de préserver une colonie de reproduction de Bihoreau gris, Aigrette garzette, Milan noir et Héron cendré ;
- tranchée couverte sur la commune de Maillé qui permet de réduire l'impact sur le milieu naturel.

3.3.3.2. CHOIX DU TRACE ANGOULEME - BORDEAUX

Lors de l'élaboration du tracé initial, il a été recherché un tracé de moindre impact sur tous les thèmes environnementaux. Ce tracé a été « calé » entre les bourgs de Villognon, Xambes et Coulonges ainsi qu'entre les hameaux du Breuil, de Godineaux et de Basse. Tout autre choix aurait eu pour effet de pénaliser l'une ou l'autre de ces zones d'habitats.

De ce fait, aucune variante n'a été étudiée à l'issue des phases de consultation et de concertation, de même qu'à l'issue de l'approbation ministérielle de l'APS et de la consultation inter administrative préalable à l'enquête publique.

Dans le cadre de l'élaboration du tracé de moindre impact, 7 variantes ont été étudiées sur environ 50 % du tracé approuvé par arrêté ministériel. Pour la quasi totalité des variantes (hormis celle située sur la commune de Laruscade), l'impact sur le milieu naturel était similaire avec celui du tracé approuvé par arrêté ministériel. Le choix de retenir la variante sur la commune de Laruscade a permis notamment de réduire l'impact sur le Meudon (site Natura 2000) car le tracé initial longeait sur près de 2 km le cours d'eau et induisait un rescindement sur plusieurs centaines de mètres.

3.3.3.3. CONCLUSION

Par rapport à l'ensemble des fuseaux de 1 000 mètres étudiés au sein de la zone d'étude définie en fonction des objectifs du cahier des charges de l'infrastructure et en intégrant l'ensemble des thèmes environnementaux analysés (milieu humain, patrimoine culturel, paysage, milieu naturel, agriculture-sylviculture...), le **fuseau de 1 000 mètres retenu constitue l'itinéraire qui est globalement le moins pénalisant sur l'ensemble des thèmes** et un de ceux qui engendre le moins d'incidences directes et indirectes sur les ZPS.

Lors des phases APS de la LGV SEA Tours-Angoulême et de la LGV SEA Angoulême-Bordeaux, l'élaboration du tracé initial a été définie sur la base d'une analyse multicritères sur le plan fonctionnel, technique, environnemental et financier afin de présenter un tracé représentant le **meilleur compromis possible entre toutes ces thématiques**, parfois antagonistes. Tout au long du processus des études de l'APS, ce tracé initial a été **amélioré sur les différents thèmes environnementaux**, ce qui a permis de réduire l'incidence directe du projet :

- sur la ZPS « Plaine du Mirebalais et du Neuville » et, dans une moindre mesure, sur les deux autres ZPS ;
- sur le site Natura 2000 du Meudon ;
- sur une colonie de reproduction de Bihoreau gris, Aigrette garzette, Milan noir et Héron cendré en Indre-et-Loire, localisé au nord de la Vienne.

3.4. PRESENTATION DE LA LGV TOURS - BORDEAUX

Le projet LGV SEA consiste en la réalisation d'une nouvelle ligne ferroviaire à grande vitesse dédiée aux voyageurs d'un linéaire de 303 kilomètres entre Tours et Bordeaux, et de 37 kilomètres de raccordements permettant la connexion aux réseaux existants.

3.4.1. LA PRESENTATION DU PROJET DANS SON TERRITOIRE

Historiquement, le projet LGV SEA a été scindé en deux sections. Le tronçon Sud, Angoulême-Bordeaux, a fait l'objet d'une première déclaration d'utilité publique en 2006. Le tronçon Nord, Tours-Angoulême, a été déclaré d'utilité publique en 2009.

Au nord, le tracé s'inscrit dans la continuité de la LGV Atlantique à partir de Saint-Avertin, en périphérie de l'agglomération de Tours. La traversée de cette zone est extrêmement contrainte par une forte densité d'infrastructures existantes (périphérique de Tours, voie ferrée existante Tours - Loches) et autoroute A85), par une urbanisation importante notamment sur la commune de Veigné, par la présence de bâtis d'intérêt patrimonial, et par les coteaux boisés de l'Indre.

La LGV entame le coteau Sud de l'Indre par un passage en déblai pour déboucher à hauteur du viaduc de l'autoroute A10. Le tracé franchit la vallée de l'Indre par un viaduc de 463 m de longueur. L'enjeu majeur de ce secteur repose sur le patrimoine architectural et naturel de qualité.

Le tracé passe en effet non loin du site de Thorigny, du manoir de Beaupré, monument historique inscrit, et de l'hôtel restaurant du Moulin Fleuri. Il concerne également les prairies humides de la vallée.

Sur les communes de Monts puis de Sorigny, le projet suit une direction parallèle à l'autoroute A10 à travers ce territoire où alternent de grandes parcelles agricoles, des espaces bocagers et des boisements. Le domaine du château de Longue Plaine est traversé par le raccordement à la ligne ferroviaire classique prévu sur Monts.

De Sorigny à Sainte-Maure-de-Touraine, les enjeux du territoire traversé portent essentiellement sur le massif des Grands Bois. L'habitat y est diffus. La traversée de la vallée de la Manse, particulièrement remarquable d'un point de vue écologique, paysager et patrimonial est réalisée en viaduc de 117 m de long. L'occupation du sol est principalement agricole et forestière. A Draché, la ligne traverse une succession de massifs boisés.

Puis, le tracé passe à l'est du bourg de Maillé pour s'inscrire parallèlement à l'autoroute A10 côté est. L'ouverture du déblai dans la colline du bois des Trois Pierres est masquée par une tranchée couverte aux abords du hameau de Villière.

Au droit du bourg de Maillé, le raccordement vers Châtelleraut et le Futuroscope se détache vers le sud-est, au sein d'espaces essentiellement agricoles et boisés, à proximité immédiate de la voie ferrée existante.

La LGV traverse la vallée de la Vienne dont le lit mineur héberge la grande mulette considérée comme l'une des espèces d'invertébrés les plus rares en Europe. Le franchissement se réalise par un viaduc de 374 m dont le nombre de piles en lit mineur a été réduit à 2 pour cette raison.

Dans ce secteur, le tracé, toujours parallèle à l'A10, est proche du bourg de Ports-sur-Vienne et du hameau de Sauvage (Pussigny).

Au nord du département de la Vienne, la LGV traverse des territoires ruraux où coexistent de grandes cultures agricoles et des productions à forte valeur ajoutée (maraîchage, vignes). Ce secteur est marqué par un habitat dispersé important, par la vallée bocagère de l'Envigne, par les coteaux urbanisés de Colombiers et Marigny-Brizay et par des monuments historiques (manoir de la Mailleterie, château de Montfaucon).

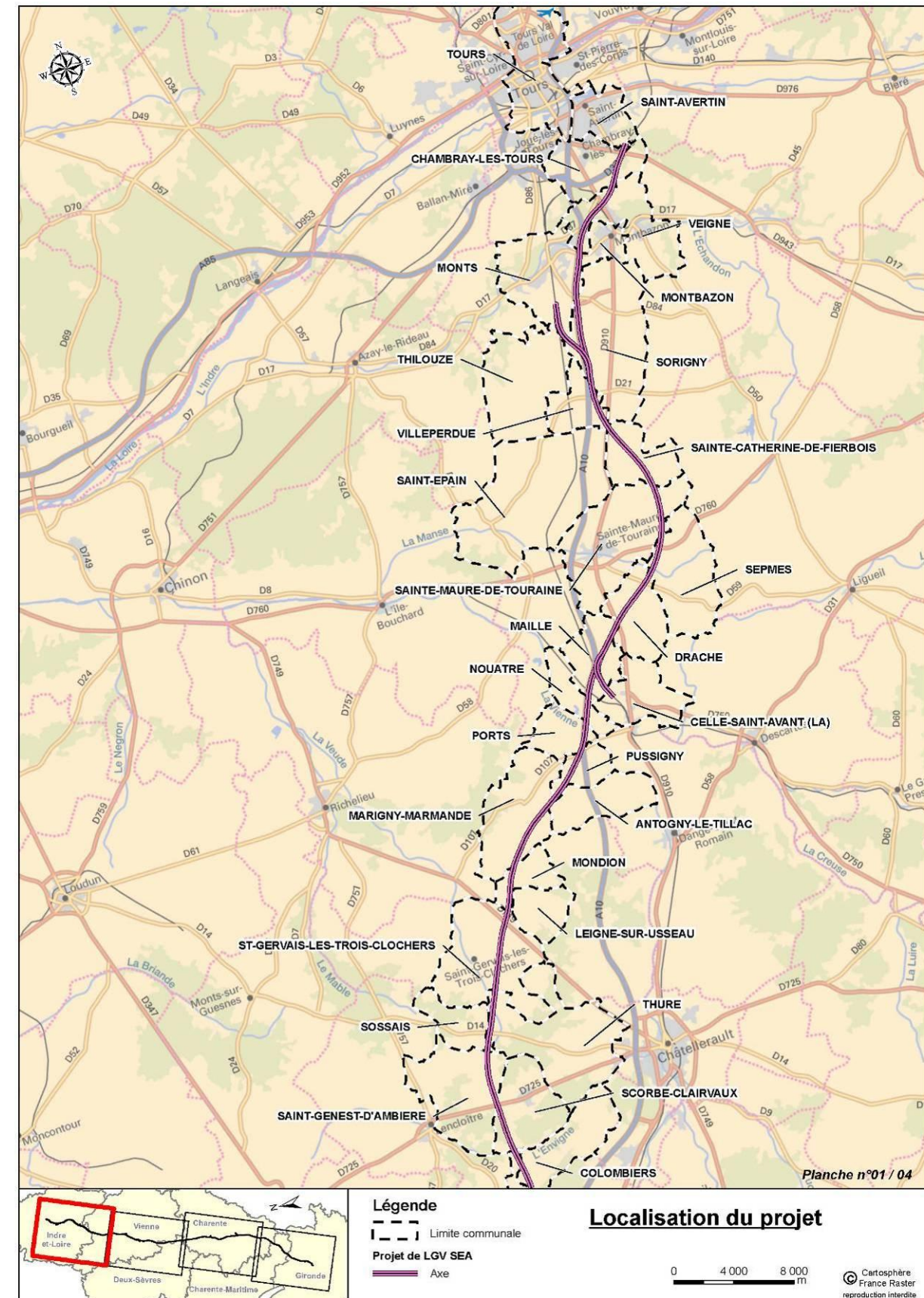


Figure 19 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 1)

Sur la commune de Marigny-Brizay, le franchissement du coteau de l'Ane Vert prévoit le rétablissement de la RD21 par le biais d'une tranchée couverte de 115 m.

Plus au sud, le tracé traverse les communes périurbaines de l'agglomération de Poitiers. Dans ce secteur, le tracé est à nouveau proche de l'autoroute A10.

Sur les territoires de Jaunay-Clan et de Chasseneuil-du-Poitou, le tracé s'inscrit dans le périmètre de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois », qui présente un intérêt écologique majeur lié à la présence d'oiseaux de plaine dont l'Outarde canepetière (Cf. planche 5 de la cartographie « Zonages réglementaires et d'inventaire » de l'atlas cartographique).

A Chasseneuil-du-Poitou, le tracé passe à proximité du parc du Futuroscope et de sa zone d'activités. Des rétablissements sont prévus pour permettre les liaisons avec la future extension de la zone d'activité du parc à l'ouest de la LGV. La vallée encaissée de l'Auxance est marquée par un patrimoine bâti de qualité, la proximité immédiate des bourgs du Pontreau et de Preuilley, et la traversée plus au sud du hameau de Chardonchamp. Au droit de cette vallée, est implanté le raccordement de desserte de la gare de Poitiers, qui traverse l'A10.

Le tracé se poursuit à l'ouest de l'agglomération de Poitiers, qui regroupe des enjeux humains forts zones d'activités de Poitiers, Migné-Auxances et de Larnay (Biard), bâti dense, aéroport de Poitiers-Biard, etc.

Il traverse ensuite la vallée de la Boivre, boisée, inondable et encaissée, qui offre un paysage fermé. Au sud de Poitiers, le paysage change et le tracé traverse un territoire à caractère rural, jalonné de hameaux dispersés. Les raccordements de Coulombiers, au sud de Poitiers, s'intègrent au sein de ce paysage, dans un secteur essentiellement agricole et boisé. Ce paysage est également ponctué de hameaux dispersés la Douardière à Ligugé, les Barberies à Fontaine-le-Comte, la Robinière à Coulombiers.

La traversée de la vallée de la Vonne se fait par un viaduc. La vallée se caractérise par un relief creusé par les méandres sinueux de la rivière et par une végétation abondante. Elle représente un point sensible du fait de la présence de plusieurs hameaux importants sur le territoire communal de Marigny-Chémereau.

Plusieurs bâtiments d'intérêt patrimonial sont également implantés dans ce secteur (manoir, demeure ou corps de ferme remarquable, etc.). Puis, la LGV franchit les coteaux au Nord-Est de Rom, accueillant un bâti de qualité. En limite des départements de la Vienne et des Deux-Sèvres, la ZPS de la « Plaine de la Motte Saint-Héray/Lezay » puis le bocage de Chaunay représentent des enjeux écologiques majeurs (Cf. planches 7 et 8 de la cartographie « Zonages réglementaires et d'inventaire » de l'atlas cartographique).

Plus au sud, entre Sauzé-Vaussais et Limalonges, la LGV traverse une plaine ouverte, puis franchit des coteaux très marqués au droit du hameau de la Montée Rouge (le Horst de Montalembert).

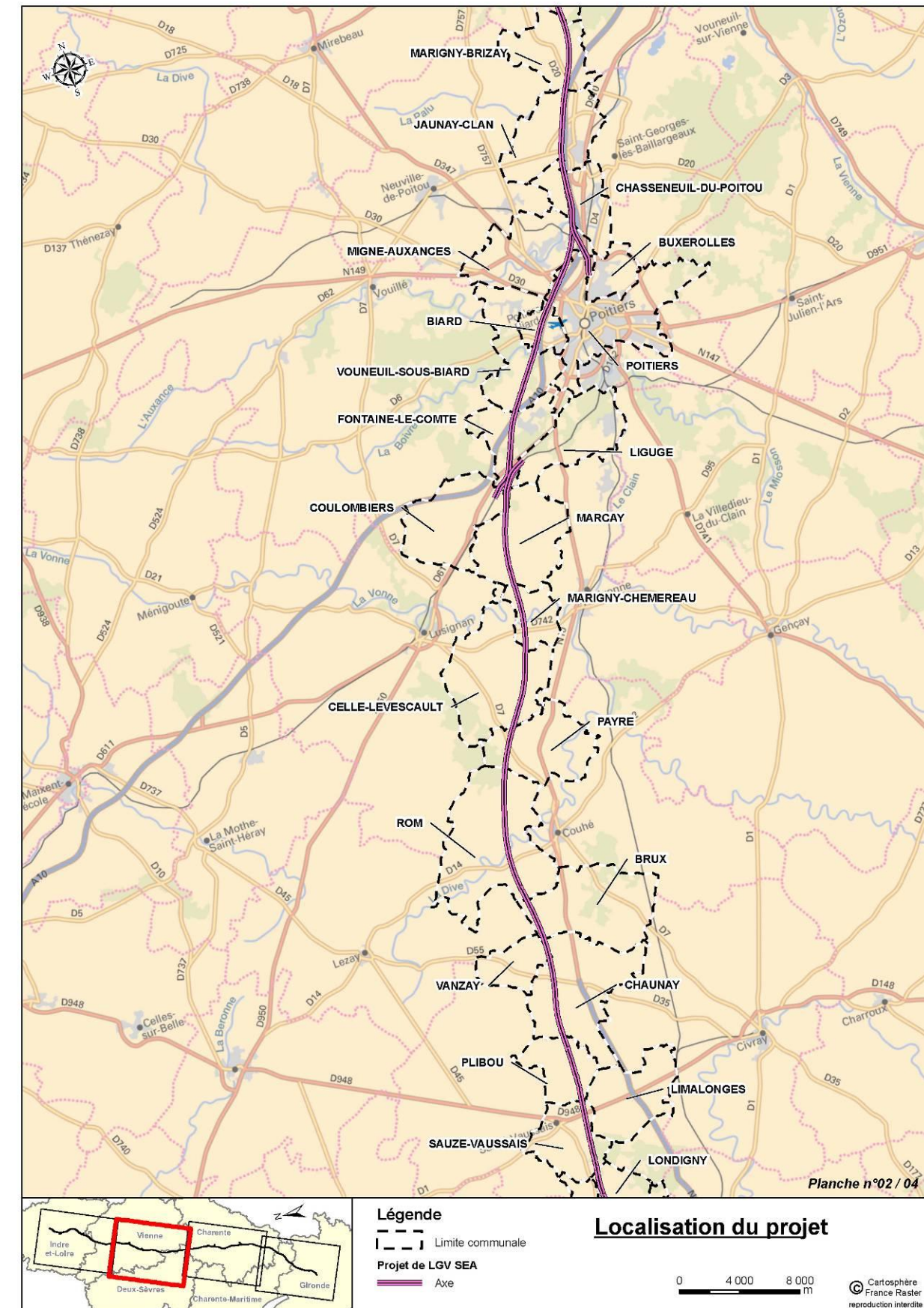


Figure 20 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 2)

Dans le département de la Charente, le tracé traverse un paysage vallonné où de grands espaces cultivés alternent avec des zones boisées et des poches bocagères. A l'extrémité nord du département de la Charente, la LGV franchit la vallée de la Péruse puis la vallée du Bief.

Au droit du bourg de Courcôme, le tracé traverse une zone d'intérêt écologique majeur, la ZPS « Plaine de Villefagnan » (Cf. planche 9 de la cartographie « Zonages réglementaires et d'inventaire » de l'atlas cartographique).

Le tracé atteint la vallée de la Charente. C'est un secteur particulièrement sensible notamment par son caractère inondable, la présence de terrains compressibles et la proximité de captages d'alimentation en eau potable, etc. De plus, on y recense des espèces végétales et animales protégées, notamment dans la ZPS « Plaine de Villefagnan » située sur les communes de Villefagnan, Raix, Courcôme, Charmé et Ligné.



Figure 21 - Vallée de la Charente (Source : BKM, 2005)

La LGV traverse la Charente par un viaduc de 480 m de long. Elle impacte visuellement le paysage de la vallée ainsi que le bourg de Luxé, qui a une vision ouverte sur la LGV. Elle se raccorde finalement sur les communes de Villognon et de Vervant, à la section Angoulême - Bordeaux de la LGV SEA et à la ligne existante Paris - Bordeaux pour la desserte d'Angoulême et de Libourne.

Le projet se décroche de la ligne Paris - Bordeaux à Villognon où une base travaux est projetée au nord-ouest de la ligne. Elle pourra également assurer la réalisation de la section Tours - Angoulême. Le projet passe entre les villages de Coulonges et Xambes, évolue dans un paysage ouvert dominé par les activités agricoles.

Le projet contourne le hameau du Breuil, protégé de la ligne nouvelle par un écran visuel végétal, avant de franchir une deuxième fois la Charente. Le viaduc de 522 m assure la transparence hydraulique et écologique nécessaire. Sur le plan écologique, le site du franchissement se caractérise par la qualité remarquable de ses habitats ainsi que par la diversité et la rareté des espèces qui les occupent (Rôle des genêts et vison d'Europe notamment).

Passée la Charente, la variante Est Doribeaux, qui se décale significativement du tracé médian des études préliminaires a été retenue, compte tenu de son moindre impact sur l'environnement humain. Après avoir évité par l'Est le village d'Asnières sur-Nouère et le hameau des Doribeaux - l'Houme qui lui est rattaché, le projet franchit sur la commune de Marsac la ZSC « Coteaux calcaires entre les Bouchauds et Marsac » (Cf. planche 10 de la cartographie « Zonages réglementaires et d'inventaire » de l'atlas cartographique).

Plus au sud, le tracé suit une ligne de crête en se rapprochant du hameau de Brénat, des lieux-dits « Les Plats » et « Chiron », où un décalage de tracé d'une trentaine de mètres sur environ 4 km a été possible afin de s'éloigner de ces hameaux. Dans ce même secteur, le franchissement du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 141 Angoulême - Cognac a conduit à une adaptation localisée des profils en long de la LGV et de cette RN. La possibilité de réaliser ultérieurement une éventuelle gare TGV sur la ligne nouvelle au droit d'Angoulême est préservée par la localisation d'un PCVE au nord de la RN 141.

De Fléac à Nersac, le projet longe les zones périurbaines de l'ouest de l'agglomération angoumoisine. Dans le secteur de Linars en particulier, les élus et associations ont demandé l'analyse d'une variante éloignant le tracé le plus possible du centre-bourg. La variante Ouest Linars vient effleurer trois hameaux La Grelière, Jarousson et Marteau, ce dernier étant situé sur la commune voisine de St Saturnin. Les nombreuses réunions d'échanges et la suppression d'une contrainte de calage importante liée à une première hypothèse de positionnement de la sous-station électrique Nord ont permis d'aboutir, après la consultation, à la proposition d'un compromis avec une solution dite Centre Est sans sous-station au profil plus proche du terrain. Ce tracé accompagné de mesures de protection par merlons et écrans, assure une meilleure insertion du projet au droit de la commune de Linars.

Le projet franchit une troisième fois la Charente en aval d'Angoulême. Dans la vallée, fortement occupée par les activités agricoles, les enjeux écologiques sont concentrés dans le lit mineur et les ripisylves. La situation du franchissement à 3 km en aval de zones fortement urbanisées nécessite la neutralité totale du projet sur le plan

hydraulique. Une intervention préalable sur le barrage proche de la Motte permet, avec la réalisation d'un viaduc long de 180 m (en cours de dimensionnement), d'éviter toute incidence sur les premières habitations situées en amont (au lieu-dit Fleurac, à la confluence de la Nouère avec la Charente).

La ligne nouvelle franchit la voie ferrée Angoulême - Saintes puis s'élève vers le plateau en empruntant la seule trouée de la zone industrielle de Nersac. La proximité de zones bâties (résidentielles ou d'activités) s'accompagne de protections phoniques et de mesures d'insertion paysagère adaptées.

Le projet franchit la RN 10 Angoulême - Bordeaux et rejoint plus au sud le raccordement de la Couronne utilisé pour la desserte de la gare d'Angoulême. La ligne principale et le raccordement traversent des zones à vocation essentiellement agricole sans enjeu écologique significatif, à l'exception de la vallée de la Boème, petit affluent de la Charente, qui abrite des habitats naturels remarquables.

La ligne nouvelle s'éloigne de l'agglomération d'Angoulême et entre dans le sud du département de la Charente, au relief progressivement plus marqué.

Le tracé contourne largement par l'est le village de Claix et son église classée en franchissant par un viaduc de 450 m de longueur le vallon très escarpé du Claix à une hauteur de 40 mètres environ. Il permet ainsi d'éviter les sites Natura 2000 ou classés en arrêté de biotope (Cf. planche 11 de la cartographie « Zonages réglementaires et d'inventaire » de l'atlas cartographique) et donc de préserver les sites écologiquement les plus sensibles du vallon de Claix.

Il passe à proximité du hameau des Coffres, protégé par un merlon acoustique et paysager et des plantations d'arbres.

Il laisse le village de Plassac et son église classée du XIIème siècle à environ 800 mètres pour ensuite s'inscrire entre des obstacles topographiques importants (la Motte à Viaud, butte du Puy-André) et passe à proximité du hameau Chez Rouhaud, protégé par un passage en déblai, en partie dans un massif boisé.

La ligne nouvelle contourne Blanzac-Portcheresse par l'est (à plus de 800 mètres du bourg), sans occasionner de nuisance particulière sur le plan acoustique comme sur le plan visuel, le projet étant peu vu depuis le bourg.

La qualité des paysages au droit du site de la crête de Portcheresse et la proximité d'éléments de patrimoine culturel remarquables, dont l'église classée de Saint-Genis, justifient un soin particulier pour son franchissement.

Le tracé s'inscrit dans l'alignement de deux petits vallons perpendiculaires à cette crête de manière à la franchir à l'endroit le plus étroit.

La RD 46 est rétablie sur la crête sans modifier son tracé au moyen d'un pont. Enfin, des plantations d'arbres masquent le projet dans sa partie en déblai et au débouché de ce dernier aménagé par des remblais paysagers.

Le secteur de la vallée de l'Arce, au relief beaucoup plus ample, offre des visions lointaines. Le profil en long du projet est abaissé au maximum, le franchissement de l'Arce est assuré par un ouvrage ouvert. La ligne nouvelle contourne le village de Déviat par l'ouest, à environ 300 m. Des merlons acoustiques et des plantations d'arbres assurent la protection.

Plus au sud, la topographie relativement accidentée referme le paysage assez boisé caractéristique de cette partie de la Charente. Le projet laisse Poullignac à plus de 600 mètres à l'ouest.

Il passe en contrebas du hameau « Chez Bouchet », sur la commune de Sainte-Souligne, où des adoucissements des pentes des talus (comblements de thalwegs), complétés par des merlons paysagers et des plantations d'arbres, favorisent l'intégration paysagère du projet avant le franchissement du petit col de la Chataigneraie.

Le projet comporte également deux raccordements ferroviaires à la ligne classique Paris-Bordeaux en Charente sur la commune de Villognon, ainsi qu'au sud d'Angoulême sur la commune de La Couronne.

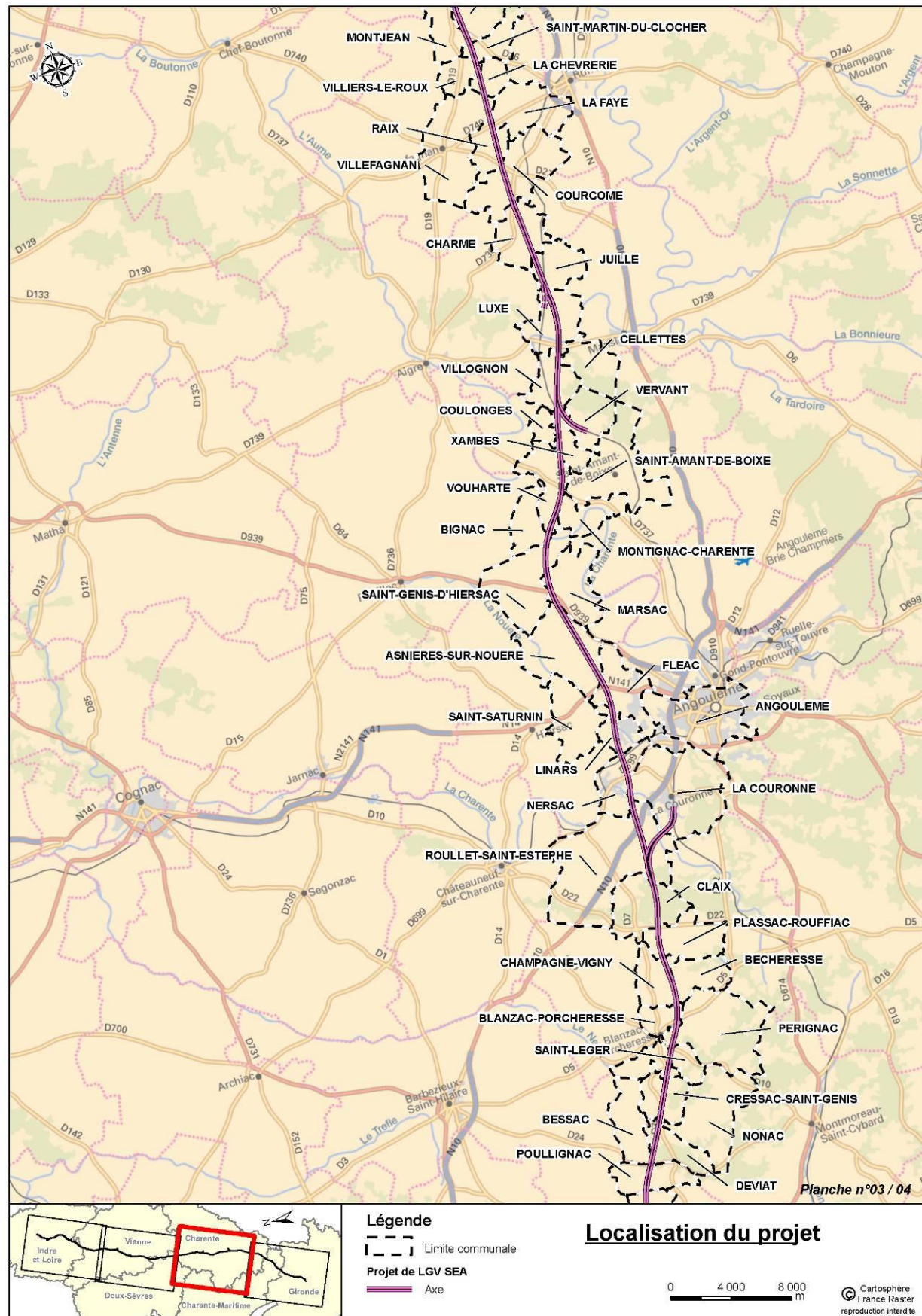


Figure 22 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 3)

Aux confins de la Charente, le secteur de Brossac a fait l'objet d'une étude de variante en limite Est du fuseau pour s'éloigner au maximum de son centre bourg. Le bilan de cette variante, moins favorable sur les plans technique et fonctionnel mais présentant un intérêt en terme d'impact résiduel sur l'environnement, n'a pu convaincre les communes riveraines et l'option retenue reste celle du tracé central initial.

A l'approche de la limite de la Charente-Maritime, le relief s'adoucit, les exploitations agricoles deviennent moins denses et les forêts de pins commencent à dominer le paysage.

Le projet s'intègre sur la commune de St-Vallier dans cet environnement sans nécessiter d'acquisition de bâti et en étant très peu vu.

A la limite des deux départements, le projet franchit la rivière le Palais à distance du bourg de Bourses-et-Martron puis en suit la vallée sur environ 6 km. Il en reste à environ 500 à 600 m, de telle sorte que ni le patrimoine écologique qu'elle représente ni les activités humaines qui se développent le long de la route parallèle ne sont véritablement affectés.

La ligne nouvelle contourne la commune de Montguyon par une courbe de près de 5 km de longueur. Du fait de la distance de plus d'un kilomètre et de la topographie du site, elle est peu vue depuis le bourg. Toutefois, le tracé a été décalé pendant la concertation d'une soixantaine de mètres environ vers l'ouest (sur 6 km de long) au droit de Montguyon pour tenir compte de sujétions locales relayées par la commune.

Plus au sud, le projet passe entre le village de Clérac, laissé 500 m au sud-est et la zone industrielle située sur cette commune. Le secteur utilisé pour l'installation de la base travaux nécessaire à la réalisation des équipements ferroviaires pourrait ensuite être réutilisé pour la création d'une zone industrielle complétant les activités de la commune.

La ligne nouvelle traverse ensuite à distance de Bédenac sans impact significatif une zone plate, boisée (exploitations forestières) et très peu occupée par l'homme.

Sur la commune de Clérac, quelques adaptations ont été nécessaires pour rendre le projet compatible avec la variante demandée par la commune voisine de Lapouyade en Gironde.

A l'entrée de la Gironde, le tracé laisse à 250 m vers l'est la clairière de Routillas et permet de maintenir l'exploitation agricole du Routillas.

Sur la commune voisine de Laruscade, deux variantes étaient proposées avec un tracé médian et un tracé Ouest. La variante Ouest a été retenue pour préserver les berges du Meudon et s'éloigner du bourg de Laruscade laissé ainsi à plus d'1 km.

Après avoir franchi la Saye au sud de Cavignac, le projet vient s'accoler à la voie Bordeaux - Nantes et entre dans un secteur beaucoup plus densément occupé. Le jumelage opéré avec cette voie ferrée puis, plus au sud, avec l'autoroute A10, permet de regrouper les infrastructures de transport dans un seul couloir et ainsi d'éviter au maximum un espace rural entrecoupé de zones habitat dense et d'activités viticoles.

De Marsas à St-André-de-Cubzac, sur une longueur d'environ 7 km, la ligne nouvelle et la voie ferrée Bordeaux - Nantes sont séparées par un merlon en terre planté qui assure la protection mutuelle des trains y circulant et participe à la protection acoustique des maisons situées à l'ouest. Les rétablissements des voies de circulation sont assurés en cohérence avec ceux effectués dans le cadre des travaux de doublement de la RN 10.

Le franchissement d'un secteur dense situé entre les communes d'Aubie et Saint-Antoine fait l'objet d'un traitement particulier avec une passerelle piétonne au droit de la halte TER et la déviation de la RD 10.

A l'approche de l'autoroute A10, à St-André-de-Cubzac une redéfinition des échangeurs a été prévue avec les différents gestionnaires routiers et autoroutiers pour assurer un jumelage aussi étroit que possible de la LGV avec l'A10. Les mouvements piétons vers le collège de St-André-de-Cubzac sont traités par une passerelle assurant le passage de la LGV et de la ligne Bordeaux - Nantes.

Le relief reste plat jusqu'à la côte de Cubzac-les-Ponts, sorte de falaise d'une trentaine de mètres de hauteur qui annonce la vallée de la Dordogne.

Le projet, comme l'autoroute A10 voisine, franchit la vallée de la Dordogne successivement par un viaduc de 337 mètres de long situé en pied de falaise, un long remblai de faible hauteur, et un viaduc de 1 319 mètres de long au-dessus de la rivière. Le gabarit dégagé par ce viaduc est compatible avec les objectifs de navigabilité de la Dordogne (analyse menée conjointement avec le Service Maritime et de la Navigation de la Gironde). Les impacts de la ligne nouvelle ne sont significatifs ni en termes hydrauliques (incidence millimétrique sur les conditions d'écoulement des crues), ni en termes techniques (pas d'impact sur le viaduc autoroutier voisin).

Sur le plan écologique, le jumelage avec l'autoroute minimise les impacts sur le lit majeur, en partie occupé par l'homme mais dont les zones les plus humides servent d'habitat à des espèces dont le vison d'Europe.

En rive gauche de la Dordogne, le projet franchit à nouveau en viaduc une ancienne gravière puis l'autoroute A10 avant de se raccorder à la ligne classique Paris - Bordeaux sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave.

Sur les dernières communes de St-Loubes et Ambarès-et-Lagrave, la LGV entre progressivement dans le tissu plus dense caractéristique de la périphérie Nord de l'agglomération bordelaise. Dans ce secteur très contraint, l'exploration large de solutions avec les communes et les associations a abouti fin juin 2003 à une solution décalant vers l'ouest du croisement des deux lignes de Nantes et de Paris, le saut de mouton de raccordement de la LGV à la ligne existante, pour éviter la superposition au même endroit de trois voies ferrées et ainsi limiter la hauteur générale de la ligne nouvelle.

Enfin, les performances du raccordement Sud-Est des lignes Paris - Bordeaux et Bordeaux - Nantes à Ambarès-et-Lagrave sont améliorées, la vitesse de circulation y passe de 60 à 90 km/h avec un tracé légèrement modifié, qui permettra d'équilibrer les flux de circulation entre les deux lignes pénétrant dans Bordeaux :

- par Bassens pour la première (celle empruntée par les TGV),
- par Sainte-Eulalie pour la seconde sur laquelle, du fait de ces améliorations, pourront circuler davantage de trains de fret et de TER passant par Libourne.

Ces deux voies ferrées se raccordent comme aujourd'hui à Cenon. La ligne sera mise à 4 voies de Cenon à Bordeaux - St-Jean dans le cadre de l'opération « suppression du bouchon ferroviaire de Bordeaux ».

Le projet comporte également un raccordement ferroviaire à la ligne classique Paris-Bordeaux en Gironde sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave.

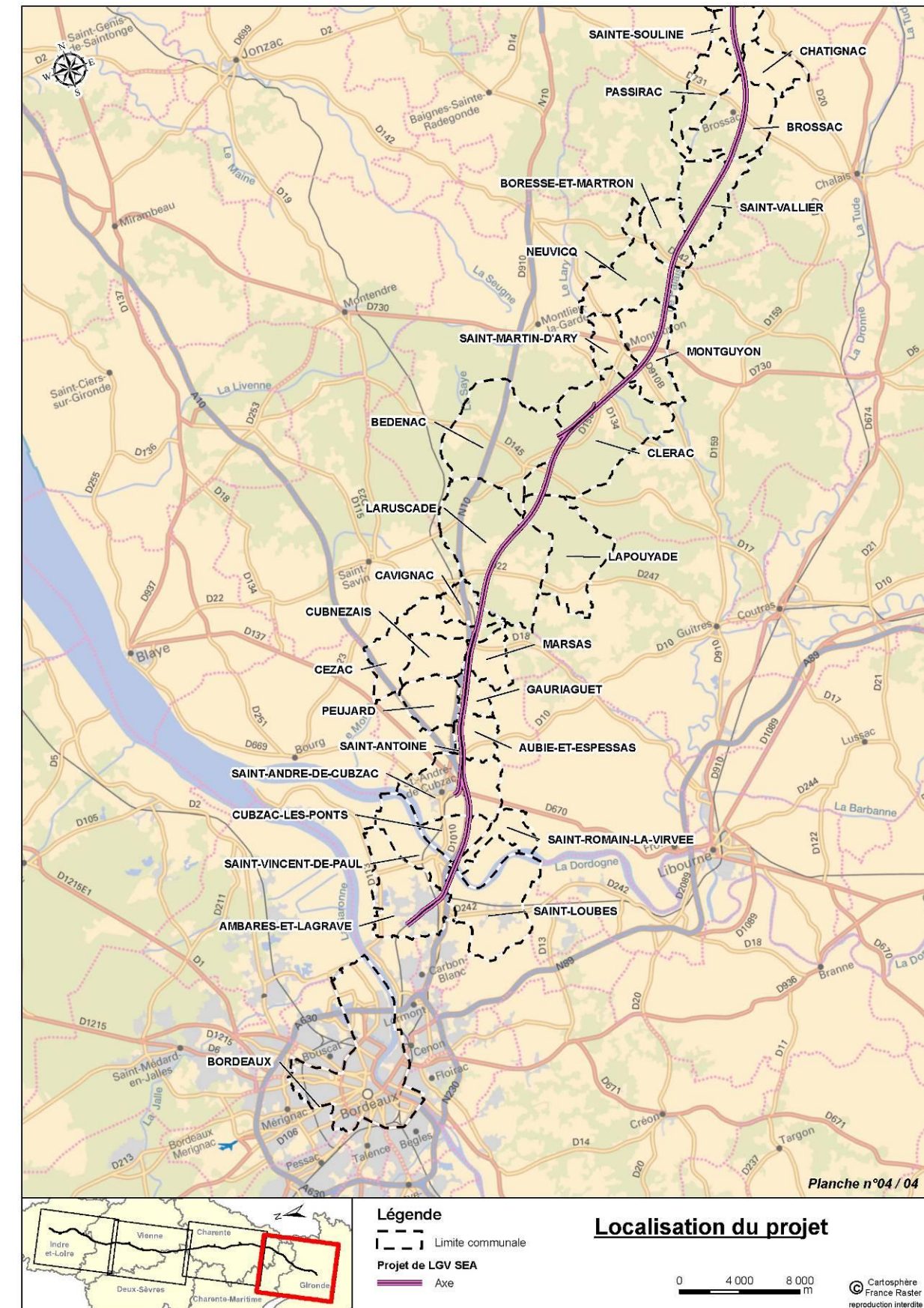


Figure 23 - Présentation générale du projet LGV SEA (planche 4)

3.4.2. LES AJUSTEMENTS TECHNIQUES APPORTES AU PROJET ENTRE L'ENQUETE PUBLIQUE ET L'AVANT-PROJET DETAILLE

Pour répondre aux attentes formulées dans le cadre de l'enquête publique et dans le cadre de la concertation menée par les préfets, RFF a conduit des études complémentaires pour intégrer au projet les évolutions techniques suivantes :

- sur les communes de Chambray-lès-Tours et Veigné, le projet de LGV passe sous la déviation du boulevard périphérique de Tours. Le profil en long est abaissé afin de réduire l'impact visuel et sonore sur les hameaux, les parois du déblai sont raidies, notamment dans le secteur des Gués. Trois rétablissements de voiries sont modifiés en conséquence des précédentes adaptations ;
- au niveau du domaine de Longue Plaine, un ajustement du profil en long est retenu afin de préserver la parfaite perspective de l'allée historique du château ;
- à Saint-Gervais-les-trois-Clochers, le franchissement de la RD749 est inversé : la route départementale passera par dessus la LGV ;
- à Marigny-Brizay, un aménagement paysager de grande ampleur sera réalisé et couplé à un raidissement des parois du déblai là où les matériaux sont favorables ;
- à Jaunay-Clan, les parois du déblai seront raidies dans le secteur de la Diette et un ajustement du tracé en plan, grâce au passage en limite de l'aire de service de Poitiers-Jaunay-Clan, permettra de réduire le délaissé entre la LGV et l'autoroute A10 ;
- à Migné-Auxances, le franchissement de la rue des Cosses s'accompagnera d'un aménagement paysager de grande ampleur. Là où les matériaux sont favorables, un raidissement des parois pourra également être réalisé ;
- des garde-corps pleins seront intégrés aux viaducs et les excédents de matériaux du chantier seront utilisés de manière rationnelle pour la réalisation de merlons et modelés paysagers, dans le respect des enjeux environnementaux.

3.4.3. LES OPTIMISATIONS APPORTEES PAR LISEA LORS DE LA PHASE APD

Tout au long de la phase de conception de l'Avant-Projet Détaillé (APD), LISEA s'est attaché à optimiser le tracé de façon à améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux, et en particulier les enjeux espèces protégées.

Les améliorations apportées ont en particulier porté sur les remarques formulées par les services lors des phases d'instruction précédentes (dossier archéologie / déboisement, dossier de concertation espèces protégées).

Depuis le projet présenté par RFF, les principales optimisations du projet en matière de conception portent sur :

- des **optimisations locales du profil en long** ; c'est le cas par exemple dans la traversée du **bocage de Chaunay**, où le profil en long a été relevé afin de permettre le rétablissement des continuités hydrauliques de part et d'autre de l'infrastructure ;
- mais surtout une **amélioration générale de la transparence écologique du projet**, avec l'adaptation d'un grand nombre d'ouvrages de franchissement dont le type, les dimensions et les aménagements pour la faune aquatique et terrestre ont fortement évolué pour en améliorer la fonctionnalité. De nombreux ouvrages spécifiques de traversée ont également été ajoutés pour la faune terrestre. Les améliorations en matière de transparence écologique sont présentées au **paragraphe 3.5.2.6 p 62** et suivantes.

3.4.4. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS DE LA LGV

3.4.4.1. LES TERRASSEMENTS ET OUVRAGES EN TERRE

La construction d'une ligne nouvelle à grande vitesse avec ses raccordements au réseau ferré existant se caractérise par des travaux de terrassements qui, compte tenu de la topographie naturelle du terrain, vont générer de nombreux ouvrages en terre : les déblais (LGV sous le niveau du sol) et les remblais (LGV au dessus du niveau du sol), de plus ou moins grande hauteur.

Dans la mesure du possible, lorsque la qualité des matériaux du site le permet, les volumes extraits des déblais sont transportés et mis en œuvre en remblai(s). Le traitement des matériaux naturels (traitement aux liants hydrauliques, par exemple) permet, sous certaines conditions, d'améliorer leur qualité et autorise alors leur mise en remblai. Ces procédés techniques de valorisation des sols et des roches du site limitent ainsi les volumes de matériaux de mauvaise qualité, et par conséquent le volume des dépôts.

Le projet de terrassement a pour but d'optimiser la répartition entre les volumes de déblais et les volumes de remblais pour simultanément :

- limiter l'importance des matériaux excédentaires et/ou de mauvaise qualité devant être stockés en dépôts définitifs ou utilisés pour des aménagements annexes ;
- réduire les déficits en matériaux devant être compensés par des apports extérieurs (emprunts ou fournitures issues d'une carrière exploitée).

L'optimisation du mouvement des terres pendant la phase travaux (transport des ressources sur les lieux de réemploi) vise également à minimiser les distances de transport pour réduire les nuisances environnementales et limiter les coûts de réalisation des terrassements.

En vue d'une optimisation du mouvement des terres en phase travaux, l'ensemble du projet a été découpé en 15 lots géographiques.

Les matériaux dont les qualités ne permettent pas la réutilisation doivent être mis en dépôts définitifs à proximité immédiate de la ligne nouvelle.

La mise en dépôts de matériaux génère la consommation d'emprises supplémentaires. Toutefois, la restitution de ces zones de dépôt, à l'activité agricole par exemple, ou leur intégration au projet paysager (modelés paysagers) peuvent être envisagées.

Les matériaux nobles seront tirés de carrières existantes. L'utilisation préférentielle de matériaux provenant de carrières existantes limite l'emprise potentielle supplémentaire du projet. La recherche de carrières provisoires (emprunt à proximité du projet) présente l'avantage de minimiser les nuisances occasionnées par le transport de matériaux sur le réseau routier.

Caractéristiques principales des déblais / remblais

De manière générale, des « risbermes » ou des banquettes sont implantées tous les 9 m de haut, dès lors que la hauteur totale du déblai ou du remblai dépasse les 12 m.

La hauteur des déblais et remblais ainsi que la pente de talus varie d'une section à l'autre sur la LGV SEA.

Globalement :

- la hauteur maximale des déblais est comprise entre 15 et 30 m ;
- la hauteur maximale des remblais est comprise entre 8 et 20 m ;
- la pente de talus maximale est comprise entre 30° (2H/1V) et 35° (3H/2V), mais des pentes adaptées peuvent être retenues localement en fonction des qualités effectives des sols en place.

Cas particulier du franchissement de la rive droite de la Dordogne

Dans la vallée de la Dordogne, l'épaisseur des terrains compressibles atteint 10 mètres. Ces terrains pouvant entraîner une instabilité du projet, le passage en remblai dans ce secteur fera l'objet de mesures techniques particulières, soit, un remblai renforcé par des fondations. Cette solution, dénommée « technique hollandaise » car elle a été expérimentée avec succès en Hollande, consiste :

- à la réalisation de drains verticaux à partir d'une base drainante rapportée,
- à la réalisation d'un préchargement par la méthode de dépression (vide effectué en surface)
- à la réalisation de colonnes en béton-ciment
- à la réalisation d'inclusions rigides (micropieux)
- et enfin à mettre en œuvre par-dessus les matériaux de remblai puis le ballast.

3.4.4.2. LES RETABLISSEMENTS ET LES OUVRAGES D'ART

Les voies de communication et les ouvrages linéaires interceptés par le projet sont divers :

- les voies autoroutières ;
- les voies routières structurantes (routes nationales, routes départementales principales) ;
- les autres voies routières (autres routes départementales et voies communales) ;
- les chemins carrossables (chemins ruraux, forestiers, agricoles, touristiques, etc.) ;
- les divers cheminements collectifs ou privés (agricoles, cyclables, pédestres, etc.) ;
- les axes de déplacement de la faune ;
- les voies d'eau (fleuves, rivières, ruisseaux, etc.) et les écoulements naturels ;
- les voies ferrées ;
- les réseaux souterrains ou aériens de transport d'énergie de fluides ou d'information (électricité, gaz, télécommunication, eau potable, eaux usées, fluides industriels, etc.).

Les rétablissements sont des aménagements spécifiques qui permettront à la ligne nouvelle de s'insérer dans les territoires qu'elle traverse en préservant au mieux leurs fonctionnements.

Le projet prévoit, en moyenne, un rétablissement tous les 1,150 kilomètre environ en l'état actuel de définition du projet. Les solutions techniques de rétablissements étudiées sont elles-mêmes très diverses :

- le passage de la LGV au-dessus d'une grande voie d'eau (rivière), d'une voie autoroutière ou d'une vallée particulière, se réalise par le biais d'un ouvrage non courant de grande longueur (viaduc) ;
- le passage de la LGV au-dessus d'une voie routière ou d'une voie d'eau moyenne s'effectue par un pont courant appelé Pont-Rail ;
- le passage de la LGV au-dessous d'une voie routière se fera par un pont courant appelé Pont-Route ;
- les principaux axes de déplacement de la faune peuvent être rétablis par des passages grande faune (PGF) ;
- la continuité de l'écoulement naturel des eaux de part et d'autre de la LGV peut être réalisée sur plusieurs principes : par la réalisation d'un ouvrage de continuité, sous la LGV, de type dalot ou buse (ouvrages de traversée hydraulique), ou par le captage et la déviation des eaux vers un autre exutoire ;
- le rétablissement des réseaux de transport d'énergie ou de fluides peut lui aussi être réalisé de différentes manières : soit par une déviation du réseau (lui permettant de passer au-dessous ou au-dessus de la

LGV) soit par une continuité du réseau, (au travers d'un ouvrage d'art prévu pour le rétablissement d'une voie de communication) ;

- la réalisation d'une voie de rabattement vers un ouvrage de rétablissement à proximité, s'avère parfois une solution plus appropriée que le strict rétablissement en place. La création de voies d'accès à la plate-forme ferroviaire depuis le réseau routier local est nécessaire pour la phase travaux ainsi que pour l'exploitation et la maintenance de la ligne ferroviaire.

La plupart des obstacles conduisent à des ouvrages de taille modeste pouvant être réalisés par des structures classiques dans un domaine d'utilisation courant. Il s'agit des ouvrages d'art courants.

Au contraire, des franchissements exceptionnels (grands cours d'eau, franchissements de voiries importantes, ...), correspondant aux ouvrages non courants nécessitent une étude approfondie, tant sur le plan architectural que technique.

3.4.4.2.1. LES OUVRAGES D'ART COURANTS

3.4.4.2.1.1. LES RETABLISSEMENTS ROUTIERS

Globalement, on compte près de 280 rétablissements routiers avec franchissement de la LGV.

a) Les ponts-rails

Les ponts-rails permettent à la LGV de franchir par-dessus les infrastructures et les obstacles interceptés. La largeur utile du tablier d'un pont-rail est de 12,60 m (pour 2 voies avec un entraxe de 4,50 m) ou de 7,10 m (pour une voie unique).

La plate-forme est bordée par un garde-corps faisant également fonction de garde ballast. Le tablier a ainsi une largeur totale de 13,60 m.

Plusieurs types de pont-rail ont été retenus en fonction des contraintes techniques, mais aussi de la qualité architecturale de chaque type d'ouvrage :

- les ponts-rails de type cadre ou portique ;
- les ponts-rails multi-travées à dalle ou à poutres en béton armé.

Les ponts-rails de type cadre et portique sont constitués d'un tablier en béton d'épaisseur constante, souligné par la corniche. Il s'agit de l'ouvrage le plus utilisé, en particulier lorsque la LGV est en remblai. Sur l'ensemble du projet, 95 ouvrages courants de type pont-rail ont été identifiés.



Figure 24 - Pont-rail de type cadre ou portique (Source : SNCF/ARCADIS - Dossier de consultation, 2006)

b) Les ponts-routes

Les ponts-routes servent à rétablir les routes au-dessus de la LGV.

Deux types de pont-route sont envisagés :

- les ponts-routes de type portique, caractérisés par une forte perception des murs de tête ;
- les ponts-routes de type pont-dalle en béton armé ou en béton précontraint. Les ponts-routes de type pont-dalle sont généralement à trois travées et sont les plus fréquemment rencontrés pour assurer le rétablissement des routes. Sur l'ensemble du projet, 185 ouvrages courants de type pont-route ont été identifiés.



Figure 25 - Pont-route à tablier à dalle à trois travées (Source : SNCF/ARCADIS - Dossier de consultation, 2006)



Figure 26 - Pont-rails à trois travées à tablier à dalle (Source : SNCF/ARCADIS - Dossier de consultation, 2006)

3.4.4.2.1.2. [LES PASSAGES SPECIFIQUES POUR LA FAUNE](#)

Le projet compte un certain nombre d'ouvrages d'art courants dédiés au rétablissement de la circulation de la faune, notamment la grande faune. Ces ouvrages sont présentés au chapitre 3.5 p. 58. « La transparence écologique du projet ».

3.4.4.2.1.3. [LES PASSAGES AGRICOLES](#)

Le projet totalise un certain nombre d'ouvrages destinés à rétablir des chemins agricoles. Ces ouvrages étant sujets à des circulations modérées d'engins agricoles, ils jouent généralement un rôle pour le rétablissement des cheminements de la faune, en particulier de la grande faune.

3.4.4.2.1.4. [LES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET OUVRAGES MIXTES HYDRAULIQUE / FAUNE](#)

Les ouvrages d'art courant permettent également de rétablir des écoulements hydrauliques, lorsque ces écoulements ne justifient pas la réalisation de viaduc ou pont de grandes dimensions, et que ces écoulements ne peuvent être rétablis par des petits ouvrages de type buse ou cadre.

Dans de nombreux cas, notamment pour le franchissement de cours d'eau, ces ouvrages hydrauliques sont accompagnés d'aménagements permettant le rétablissement des circulations de la faune, lorsqu'elle est présente.

L'ensemble des ouvrages hydrauliques, y compris ceux assurant le rétablissement de circulation de faune, sont présentés dans le chapitre 3.5 « La transparence écologique du projet ».

3.4.4.2.2. LES OUVRAGES D'ART NON COURANTS (OANC)

Les ouvrages d'art non courants désignent des ouvrages dont les caractéristiques techniques dépassent des seuils fixés en terme de surface, longueur, hauteur,... mais également, en deçà de ces seuils, lorsqu'ils présentent des difficultés particulières en matière de conception. Les ouvrages entrant généralement dans cette catégorie sont notamment :

- Les viaducs et grands ponts (VIA) en structure béton ou mixte
- Les tranchées couvertes (TC);
- les sauts de mouton, qui permettent le franchissement des voies ferrées au droit des raccordements (SDM).

La plupart de ces grands ouvrages assurent, de par leurs caractéristiques dimensionnelles et outre leur fonction principale, une transparence écologique du projet dans la traversée de secteurs sensibles.

PK (LGV OU RACC)	NUMERO	FRANCHISSEMENT	NATURE
3.99	TC 0040	A85	TC
7.93	VIA0079	L'Indre	VIA Béton
15.17	PRA 0152	Racc Monts	SDM
2.101 (Racc)	PRA MS1 21 - MS2 12	A10	SDM exp
3.684 (Racc)	PRA MS2 37	VF Paris Bordeaux	SDM exp
19.83	SDM 0198	RD910	SDM exp
30.56	VIA 0306	La Manse	VIA-mixte
36.05	TC 0361	0	TC
38.02	PRA 0380	Racc V2 CA	SDM
38.26	PRA 0383	VF Paris Bordeaux	SDM exp
41.82	VIA 0418	La Vienne	VIAmixte
43.25	PRA 0432	A10	SDM exp
75.18	TC 0752	RD21	TC
87.16	PRA 0872	MA Racc V2	SDM
88.75	VIA 0888	L'Auxance	VIA Béton
2.63 (Racc)	VIA MA1 26	L'Auxance	VIA Béton
4 (Racc)	TC MA1 40	A10	TC
5.1 (Racc)	PRA MA1 51	La Folie	ESTACADE

PK (LGV OU RACC)	NUMERO	FRANCHISSEMENT	NATURE
90.4	TC 0904	VC 10 - Rue des Cosses	TC
91.28	PRO 0913	RN 147	TC
97.09	VIA 0971	La Boivre	VIA-OM
102.18	PRO 1022	A10	TC
105.93	SDM 1059	Racc V1 CNO	SDM
106.1	PRA 1060	VF Paris La Rochelle	SDM exp
106.54	SDM 1065	Racc V2 CSE	SDM
2.769 (Racc)	PRA CS2 28	VF Paris La Rochelle	SDM exp
115.88	VIA 1159	La Vonne	VIA-OM
173.31	SDM 1733	SdM de Juille	SDM
177.04	VIA 1772	Charente Nord	VIA Béton
181.678	SDM 1817	VF Paris-Bdx 2V/2V	SDM exp
189.825	VIA 1898	La Charente médiane	VIA Béton
205.497	VIA 2055	La Charente Sud	VIA-Mixte
207.995	VIA 2080	la Boème + PGF	VIA Béton
212.808	SDM 2128	LGV/LC Paris Bordeaux	SDM
6 (Racc)	MUR CE 1 60	Soutènement Est	Mur
4.131 (Racc)	PRA CE1 41	La Couronne	ESTACADE
4.907 (Racc)	SDM CE1 49	Rac V2/LC Paris Bordeaux	SDM
215.03	VIA 2153	Le Claix	VIA Béton
256 100	VIA 2561	La Goujonne	VIA Mixte
279,900	VIA 2799	La Saye	VIA Mixte
294.86	PRA 2948	La Falaise	VIA-OM

PK (LGV ou RACC)	NUMERO	FRANCHISSEMENT	NATURE
295.1	VIA 2950	Le Marais de la Virvée	VIA
297.125	VIA 2971	La Dordogne	VIA
298.514	VIA 2988	A10	RAPL ou SDM
300,392	PRA 3007 AL1	Ambares	ESTACADE

Tableau 4 - Caractéristiques des ouvrages d'art non courants présents sur l'ensemble du projet

3.4.5. INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS FERROVIAIRES

La plate-forme ferroviaire d'une ligne nouvelle comprend deux grandes parties : l'infrastructure et la superstructure.

L'infrastructure, située en partie inférieure, est constituée des éléments du génie civil (principalement les terrassements et les ouvrages d'art).

La superstructure correspond aux installations ferroviaires. L'objet du présent chapitre est de présenter l'ensemble des installations ferroviaires du projet, ainsi que les équipements annexes nécessaires à leur fonctionnement.

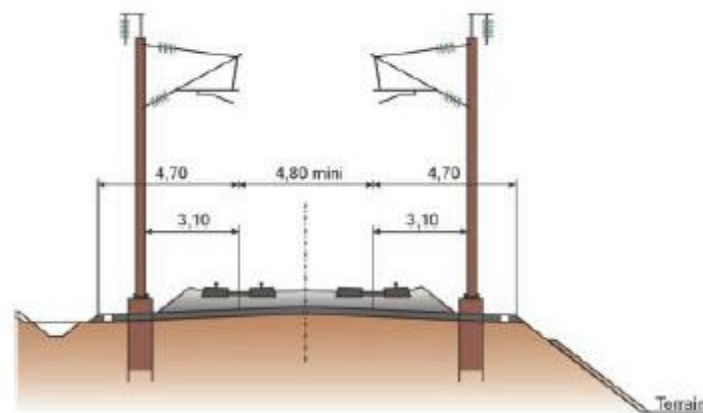


Figure 27 - Profil en travers - Infrastructure/superstructure (entraxe = 4,50m)

3.4.5.1. LES EQUIPEMENTS DE VOIES

3.4.5.1.1. LA VOIE

Les rails utilisés seront de type classique « UIC 60 nuance 90 » (d'un poids de 60 kg au mètre linéaire). Ce sont des Long Rails Soudés (LRS) posés sur des traverses en béton, elles-mêmes posées sur une épaisseur de 35 à 40 cm de ballast. Il sera réalisé 604 km de voie et 54 km de raccordement.

3.4.5.1.2. LES INSTALLATIONS DE VOIE COMPLEMENTAIRES

Les installations de voies comprennent les points de changement de voie (PCV) et les voies d'évitement (PCVE), destinés à faciliter l'exploitation des lignes, offrant des possibilités complémentaires de garage ou de déviation des trains.

Les points de changement de voie (PCV)

Les points de changement de voie sont au nombre de 9 sur la LGV SEA. En cas de travaux d'entretien sur une voie ou d'incident, grâce à deux communications permettant le passage d'une voie à l'autre, le report des circulations sur la voie contiguë peut être envisagé. L'exploitation se fait alors à contre-sens jusqu'au prochain PCV où le TGV peut repasser sur la voie normale de circulation. Les PCV (et communication) se situent aux abords des points kilométriques (PK) suivants en considérant que l'origine du projet (PK O) est à Saint-Avertin : 22, 41, 79 92,112, 171,178, 229 et 279

Les points de changement de voie avec évitement (PCVE)

Deux points de changement de voie seront aménagés avec une voie d'évitement. Cette voie permet à un train d'en dépasser un autre, notamment en cas d'incident. Le train lent marque l'arrêt sur la voie d'évitement, et repart lorsque le train rapide est passé.

Ces aménagements, appelés PCVE, sont situés aux abords des PK61, 147, 199 et 254.

3.4.5.2. LES CATENAIRES

L'électrification de la ligne est conçue en 2 x 25 kV. La caténaire du projet LGV SEA est conçue pour permettre une vitesse potentielle de circulation à 350 km/h. Cette caténaire est portée par des poteaux qui ont une hauteur d'un peu plus de 8 m.

3.4.6. LES INSTALLATIONS CONNEXES COMPOSANTES DU PROJET

3.4.6.1. LES BASES TRAVAUX

La construction des équipements ferroviaires nécessite de réaliser des bases travaux (installations provisoires raccordées directement au réseau exploité et à la LGV en construction, qui ont essentiellement pour fonctions de permettre :

- la réception des trains d'approvisionnement du chantier ;
- le stockage des matériels en attente de pose (ballast, rails, traverses, supports caténares, ...) ;
- le chargement, la formation et la gestion des trains travaux et leur maintenance avant leur départ sur le chantier ;
- l'hébergement d'une partie du personnel de la base.

Une base travaux occupe une superficie pouvant varier de 30 à 60 hectares. Sa durée de vie, depuis sa construction jusqu'à son démantèlement, est d'environ 4 ans. Son rayon d'action est d'environ 50 à 75 km de part et d'autre de sa position (variable selon les contraintes ferroviaires et routières locales).

L'approvisionnement moyen d'un chantier de ligne nouvelle est de l'ordre de 1 300 mètres de voie par jour, ce qui correspond à un approvisionnement quotidien de quelques 2 150 traverses béton, 2 600 mètres de rail et 3 600 tonnes de ballast. La base travaux fonctionne en continu, jour et nuit, et comporte une base vie d'une capacité d'environ 100 personnes. Ainsi, pour assurer les fonctions décrites ci-avant, une base travaux doit comprendre :

- un faisceau de voies de réception / formation, relié à la fois au réseau ferré classique et à la ligne nouvelle. Ce faisceau permet la réception des trains d'approvisionnement en matériels (rails, traverses, câbles...) et en matériaux (ballast...), ainsi que la formation et le chargement des trains travaux du chantier ;
- des aires de stockage pour le matériel en attente ;
- des bâtiments pour l'exploitation de la base, la gestion du chantier EF et pour l'hébergement du personnel, un accès routier lourd ainsi que les voiries et parkings nécessaires.

Les études ont permis d'identifier les implantations suivantes :

- Nouâtre-Maillé (PK 41, à proximité du croisement avec la ligne classique Paris - Bordeaux et d'une autre ligne ferroviaire reliant Port-de-Piles à Port-Boulet) ;
- Villognon (extrémité Nord - raccordement sur Paris-Bordeaux) ;
- Clérac (base travaux réduite) - -

3.4.6.2. LES BASES MAINTENANCE

Afin de réaliser les opérations de maintenance des installations de la LGV pendant son exploitation, il est nécessaire de créer des équipements et des aménagements spécialement dédiés à la LGV.

L'ensemble de ces aménagements et équipements est regroupé sous l'appellation de base maintenance.

Ces bases, accessibles par route et par fer et d'une superficie de 3 à 4 hectares, doivent être raccordées au réseau classique pour permettre leur approvisionnement sans interférence avec les voies principales de la LGV.

Elles doivent également être raccordées à la LGV, dans la mesure du possible directement, de façon à ce que les trains de travaux puissent assurer la desserte des chantiers de maintenance sans contrainte. L'idéal est de connecter la base maintenance à la LGV à proximité d'un point de changement de voie (PCV), pour permettre une plus grande souplesse et rapidité d'intervention dans les deux sens sur les deux voies.

La capacité et les moyens d'intervention d'une base maintenance doivent lui permettre de couvrir tous les besoins d'une section de ligne nouvelle d'environ 80 à 100 km de longueur.

Afin de permettre la formation des trains de travaux et le stationnement d'une rame de ballast de secours, on trouve au cœur de la base maintenance un faisceau éclairé de trois voies de service non électrifiées (deux voies de 300 m et une voie de 400 m), prolongé d'un tiroir de manœuvre de 400 m.

A proximité, des bâtiments abritent les locaux de service, des ateliers et magasins pour l'outillage.

Des parcs à matériaux pour les différentes spécialités voie, signalisation et caténares sont également nécessaires.

Quatre bases maintenance sont nécessaires à l'exploitation de la LGV SEA.

Deux bases maintenance lourdes pourront être réaménagées sur une partie des emprises des bases travaux de Nouâtre-Maillé et de Villognon Ces bases seront raccordées au réseau ferré existant.

Deux bases de maintenance classique à Poitiers et Clarac, non reliées au réseau ferré existant.

En complément de ces bases logistiques, deux voies de garage de maintenance de 150 et 400m sont également prévues sur la LGV au niveau des PCVE situés aux abords des PK 62 (Thuré) et PK147 (Pliboux).

3.4.6.3. LES SOUS STATIONS ELECTRIQUES

Le Schéma Général d'alimentation en énergie électrique de la ligne nouvelle prévoit une électrification en 2 x 25 kV.

L'alimentation en énergie électrique est assurée à partir du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) existant. Ces sous-stations de traction électrique redistribuent le courant aux TGV via la caténaire.

Le Schéma Général d'alimentation privilégié s'appuie sur la modification de l'alimentation du contournement de Tours de 1 500 V en 2 x 25 kV, afin d'établir une continuité entre les LGV Atlantique et Sud Europe Atlantique.

Dans ce cas de figure, le nord de la LGV serait alimenté jusqu'au PK 2.280 par la sous-station existante de la "Picocherie" située sur la LGV Atlantique.

Deux sous-stations sont nécessaires pour assurer l'alimentation de la partie centrale de la LGV Sud Europe Atlantique :

- aux abords de Mondion, la sous-station raccordée sur la ligne THT 225 kV de Distre à l'Orangerie vers le PK 54,910;
- aux abords de Rom, la sous-station raccordée sur la ligne THT 400 kV de Granzay à Valdivienne, vers le PK 127,750

Le sud de la LGV, au-delà du PK 163 est alimenté par les sous-stations :

- du PK 195, raccordée à la ligne THT 225 kV de Fléac à Niort et mise en service pour la LGV Angoulême - Bordeaux. pk 194,238
- du PK SEA1-87,200 (solution 1) ou au PK SEA1-89,450 (solution 2) (sous-station de Marsac), l'alimentation électrique étant assurée, pour ces 2 solutions, à partir de la ligne électrique 400 KV Cubnezais-Plaud. Vers le PK 266,637

Dans l'hypothèse, très peu probable, où il serait impossible de réaliser l'alimentation du contournement de Tours en 2 x 25 kV, une troisième sous-station serait nécessaire sur la commune de Chambray-lès-Tours, raccordée sur la ligne 400 kV de Larçay à Avoine.

Les raccordements de la LGV au réseau classique, électrifié en courant continu 1 500 V pour la ligne Paris - Bordeaux et en 25 kV pour la ligne Saint-Benoît - La Rochelle, nécessitent la création de sections de séparation afin d'isoler les différentes zones alimentées.

L'alimentation électrique par les caténares se fait par section de 30 km environ (2 par sous- station) isolée par une section de séparation. Cette séparation est également nécessaire au niveau des changements de tension d'alimentation électrique. Elles impliquent des caractéristiques de profil en long de la ligne nouvelle restrictives une déclivité maximale de 6 % sur 600 m de part et d'autre de l'axe de la section de séparation est en effet imposée.

Le choix de l'implantation définitive des sous- stations électriques côté Sud dépend étroitement des stations de raccordement électrique vers le réseau de transport (lignes THT). Les études détaillées, menées par RTE (Réseau de Transport d'électricité), feront ultérieurement l'objet d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique spécifique (après enquête publique), sous maîtrise d'ouvrage RTE. En conclusion, le choix définitif de l'une ou l'autre des solutions n'est pas arrêté à ce jour



Figure 28 - Exemple de sous-station électrique

3.4.7. LES RACCORDEMENTS FERROVIAIRES AU RESEAU EXISTANT ET LA DESSERTE DES GARES

Au total, dix raccordements ferroviaires permettent des liaisons entre la LGV SEA et les lignes du réseau ferré existant.

PK	NOM	DEPARTEMENT	LOCALITE	DESCRIPTION
Région Centre				
	Débranchement de Saint-Avertin de la LGV sur le Réseau Ferré National	Indre-et-Loire	Saint-Avertin et de Chambray-lès-Tours	Il est localisé en périphérie de l'agglomération de Tours, dans un secteur relativement en marge de la zone périurbaine. Il assure la liaison entre la LGV Atlantique et la partie terminale du contournement de Tours en direction de la ligne existante Paris - Bordeaux. Il est localisé dans une zone périurbaine de l'agglomération de Tours
	Raccordement de Monts Sud	Indre-et-Loire	Monts	Assure la liaison entre la LGV SEA Tours - Angoulême et la ligne existante Paris - Bordeaux, au sud de Tours. Les voies de raccordement traversent, au sud du château de Longue Plaine, le secteur boisé du domaine attenant et l'allée historique. Ce raccordement permet la desserte des gares de Saint-Pierre-des-Corps et de Tours
	Raccordement de La-Celle-Saint-Avant	Indre-et-Loire	Maillé	Il se situe à la jonction avec la ligne classique Paris - Bordeaux, au nord de Châtelleraut. Cette liaison permet la desserte de Châtelleraut et du Futuroscope. Le raccordement se localise dans un secteur agricole. Il nécessite le franchissement du Réveillon
Région Poitou-Charentes				
	Raccordement de Migné-Auxances	Vienne	Nord de Poitiers	Assure les échanges, dans les deux sens, avec la gare centre de Poitiers. Les voies du raccordement traversent l'Auxance, l'A10 et le carrefour de la Folie par d'importants ouvrages d'art. En regard du caractère urbanisé du secteur, ce raccordement impacte plusieurs bâtis habitat et d'activités.
	Raccordement de Fontaine Le Comte nord	Vienne	Sud de Poitiers	Assure les échanges vers et depuis La Rochelle. Situées en zone agricole et bocagère, les voies du raccordement passent à proximité du hameau des Barberies et de maisons isolées.
	Raccordement de Fontaine le Comte sud	Vienne		Assure les échanges avec la gare centre de Poitiers, dans les deux sens de circulation (nord - sud et sud - nord). Situées en zone agricole et bocagère, les voies du raccordement passent à proximité du hameau des Barberies et de maisons isolées.

PK	NOM	DEPARTEMENT	LOCALITE	DESCRIPTION
	Raccordement de Juillé	Charente	Juillé	Permet les mouvements TGV en provenance d'Angoulême et Libourne via la ligne classique Paris - Bordeaux. Les voies du raccordement traversent une zone agricole.
	Raccordement de Villognon	Charente	Villognon	Donnera la possibilité, dans le futur, d'assurer les mouvements en provenance de la gare actuelle d'Angoulême. Les voies de raccordement sont dénivelées pour éviter tout croisement à niveau et adapter la capacité du système d'échange aux flux attendus. Les raccordements sont électrifiés et comportent chacun une section de séparation (transition) entre le réseau électrifié en courant continu a 1500 volts (ligne classique) et la ligne à grande vitesse électrifiée en courant alternatif à 25000 volts.
	Raccordement de la Couronne	Charente	La Couronne	Il est nécessaire pour permettre, des l'ouverture, aux TGV desservant Angoulême, d'emprunter la ligne nouvelle en direction de Bordeaux. Sa longueur est d'environ 5,5 km entre La Couronne (raccordement a la ligne classique) et Roulet St-Estephe (raccordement a la ligne nouvelle). Les voies de raccordement sont dénivelées, pour éviter tout croisement à niveau, côté LGV et côté ligne classique. Les deux voies du raccordement de La Couronne sont électrifiées et comportent chacune une section de séparation entre le réseau classique, électrifiée en courant continu a 1500 volts et la ligne a grande vitesse, électrifiée en courant alternatif a 25000 volts. Ce raccordement de La Couronne est prévu à deux voies de circulation.
Région Aquitaine				
	Raccordement d'Ambarès-	Gironde	Ambarès et La Grave	Permet aux TGV de passer de la ligne nouvelle a la ligne classique Paris - Bordeaux et réciproquement. . Les raccordements sont électrifiés et comportent chacun une section de séparation (transition) entre le réseau électrifié en courant continu à 1500 volts (ligne classique) et la ligne à grande vitesse électrifiée en courant alternatif à 25000 volts.

Tableau 5 - Caractéristiques des raccordements ferroviaires de l'ensemble du projet

3.5. LA TRANSPARENCE ECOLOGIQUE DU PROJET

3.5.1. UN CONTEXTE REGLEMENTAIRE EN EVOLUTION

Le maintien du libre déplacement de la faune au sein d'un territoire, qu'il s'agisse de grande faune ou de petite faune, et qu'elle soit protégée ou non, constitue un des principaux enjeux relatifs aux grands projets d'infrastructures, dont l'impact en termes de morcellement du territoire et donc de fragmentation des habitats peut être majeur.

La prise en compte de cet enjeu majeur a été récemment renforcée avec la promulgation de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2. Cette loi vient s'appuyer sur des outils nouveaux d'aménagement du territoire permettant d'en apprécier la fonctionnalité écologique, en matière de déplacements de la faune notamment, avec les notions de trames vertes et trames bleues :

- la trame verte est constituée de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons ;
- elle est complétée par une trame bleue formée de cours d'eau et masses d'eau et de bandes végétalisées généralisées le long de ces cours et masses d'eau.

Les trames verte et bleue portent l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, en d'autres termes assurer leur survie.

Les objectifs des trames verte et bleue sont :

- de diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces,
- d'identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques,
- d'atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface,
- de prendre en compte la biologie des espèces migratrices,
- de faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage,
- d'améliorer la qualité et la diversité des paysages,
- de permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

Au-delà d'un document cadre au niveau national fixant les "orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques", les régions sont en charge d'élaborer un " Schéma régional de cohérence écologique " conjointement avec l'Etat et un comité régional " trames verte et bleue ».

Ces schémas régionaux de cohérence écologique sont en cours d'élaboration au sein des trois régions impactées par le projet. Même s'ils ne sont pas aujourd'hui aboutis et donc opposables, la prise en compte des fonctionnalités écologiques liées aux déplacements de la faune est assurée de façon intégrée par LISEA dans le cadre de la conception du projet de la LGV SEA.

3.5.2. LES AMENAGEMENTS EN FAVEUR DE LA TRANSPARENCE AUX DEPLACEMENTS

3.5.2.1. PRINCIPES GENERAUX POUR LA TRANSPARENCE AUX DEPLACEMENTS DE LA PETITE FAUNE TERRESTRE

Même si elles représentent bien souvent un intérêt patrimonial moindre, il n'en demeure pas moins que de nombreuses espèces de la petite faune terrestre doivent être prises en compte dans la réalisation d'un grand projet d'infrastructure.

Les espèces dites de la « nature ordinaire » (certaines étant néanmoins protégées) ne sont généralement pas menacées à court terme et appartiennent essentiellement à la micro-faune et à la mésofaune. On pourra y distinguer des espèces comme le Blaireau, le Renard roux, la Belette... mais aussi tout le cortège des rongeurs (campagnols, mulots...) et insectivores (musaraignes, hérisson...).

LISEA s'est attaché à respecter les principes du guide SETRA de 2005, relatif aux aménagements en faveur de la petite faune.

Ce guide estime que le projet doit pouvoir offrir une possibilité de franchissement tous les 300 m à l'égard de ces espèces. Cependant, cette règle doit rester souple et s'adapter aux contraintes (difficultés d'aménagements systématiques sur les passages en déblais) et doit être envisagée sur la globalité du linéaire. Notons ici que les possibilités de franchissement intègrent les passages hydrauliques, les passages agricoles et les passages faunes spécifiques. Toutefois si des linéaires importants subsistent sans offrir de passage, il est nécessaire d'insérer par endroits des buses (40 cm à 2 m de diamètre) ou des dalots (1 x 0,70 m) permettant de franchir l'infrastructure. L'ouverture de ces ouvrages doit également être adaptée de façon à limiter l'effet tunnel. Une longueur maximale de 30 m est acceptable pour un ouvrage de 80 cm d'ouverture, cette longueur peut être portée à 50 m si l'ouverture est de 1,20 m (d'après GREGE, 2003).

Les paragraphes suivants présentent les différents modes de rétablissement mis en œuvre tout au long du projet, permettant d'aboutir à la transparence écologique du projet.

3.5.2.2. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET MIXTES HYDRAULIQUE / FAUNE

Les ouvrages hydrauliques permettent le rétablissement des écoulements naturels sous l'infrastructure, de manière à assurer la continuité hydraulique.

En fonction des écoulements à rétablir, une typologie des ouvrages a été définie. En effet, l'ouvrage répond à une fonction hydraulique, pour laquelle un dimensionnement minimal est établi sur la base du rétablissement de la crue centennale, mais doit également tenir compte d'autres fonctions ou contraintes liées à l'écoulement qu'il rétablit (aspect faunistique). C'est ainsi que le type d'ouvrage répond à :

- Un critère hydraulique avec une ouverture minimale définie pour le rétablissement de la crue centennale ;
- Un critère écologique qui en fonction des espèces présentes, peut conduire à modifier le type d'ouvrage initialement prévu ;
- La prise en compte d'autres fonctions tel que le rétablissement d'un passage de chemin de randonnée.

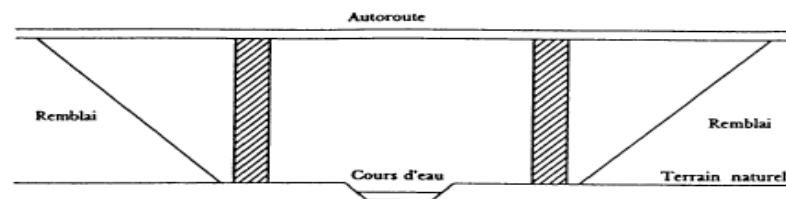
La typologie des ouvrages retenus pour le projet LGV SEA comporte quatre grandes familles (voir schéma ci-après) :

- Le viaduc, ouvrage de grande portée qui enjambe la vallée ;
- Le pont sur pieux ou semelle, qui diffère du viaduc par son ouverture et sa structure mais qui présente le même principe d'enjambement de l'écoulement et/ou enjeu écologique ;
- Le pont cadre ou le dalot, qui diffèrent par la taille ;
- La buse.

Pour l'ensemble des ouvrages hydrauliques, notamment ceux assurant une fonction écologique, les principes suivants seront respectés :

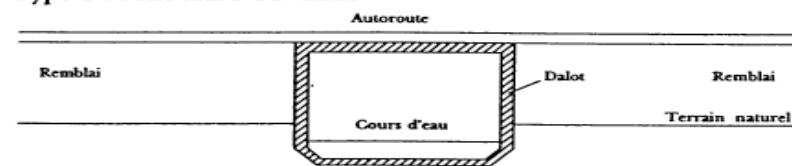
- libre circulation des poissons,
- raccourcissement maximum de la longueur de l'ouvrage lors du calage de l'ouvrage,
- en cas d'ouvrage à radier, calage de l'ouvrage au plus proche du lit mineur,
- prise en compte du maintien des caractéristiques du cours d'eau lors des calculs de débits de référence,
- mise en place de dispositifs dissipateurs pour diminuer les vitesses d'écoulement.

Ouvrage de franchissement de type viaduc (coupe de principe)

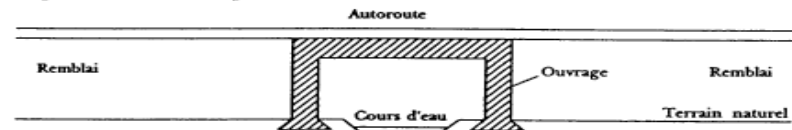


Ouvrage de franchissement de type dalot, pont cadre, pont sur pieux ou semelle (Coupe de principe)

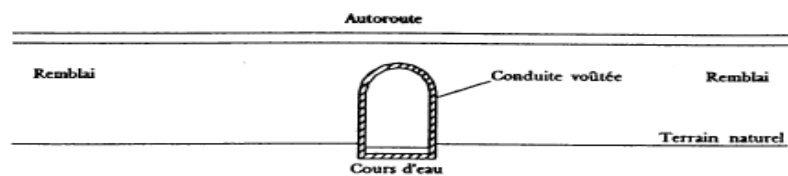
Type 1 : Pont cadre ou dalot



Type 2 : Pont sur pieux ou semelle



Ouvrage de franchissement de type conduite voûtée (coupe de principe)



Ouvrage de franchissement de type buse (coupe de principe)

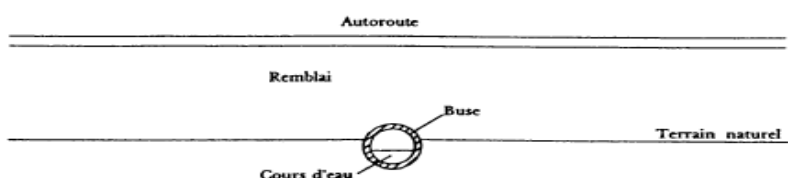


Figure 29 : Typologie des ouvrages retenus

En présence d'enjeux faunistiques particuliers, les types d'ouvrages retenus feront l'objet d'aménagements permettant de faciliter les déplacements des espèces ou groupes d'espèces amenés à fréquenter l'ouvrage, y compris à moyen ou long terme.

Ainsi en présence de **mammifères semi-aquatiques** amenés à fréquenter ces ouvrages de manière préférentielle (Vison, Loutre), les aménagements proposés répondent aux spécificités de ces espèces :

- ouvrages de type ponts et viaducs : aménagement des abords avec :
 - ◆ reconstitution de la ripisylve,
 - ◆ raccordements avec la berge naturelle soignés,
 - ◆ mise en place de banquettes transversales végétalisées en pied de remblai permettant le franchissement de l'infrastructure en cas d'inondations pour une crue de fréquence décennale,
- ouvrages de type cadres et voûtés : aménagement de banquettes latérales. Pour les écoulements de taille plus réduite, les ouvrages hydrauliques seront aménagés par des banquettes (fonctionnalité mixte). L'analyse des dispositifs est menée au cas par cas, selon la configuration de chaque site (topographie, qualité des habitats en présence, caractéristiques du cours d'eau). Selon les espèces en présence, les caractéristiques des aménagements seront les suivantes :
 - ◆ 30 à 50 cm de haut,
 - ◆ 30 à 50 cm de large au minimum ;
 - ◆ 70 cm minimum de tirant d'air au-dessus de la dernière banquette.

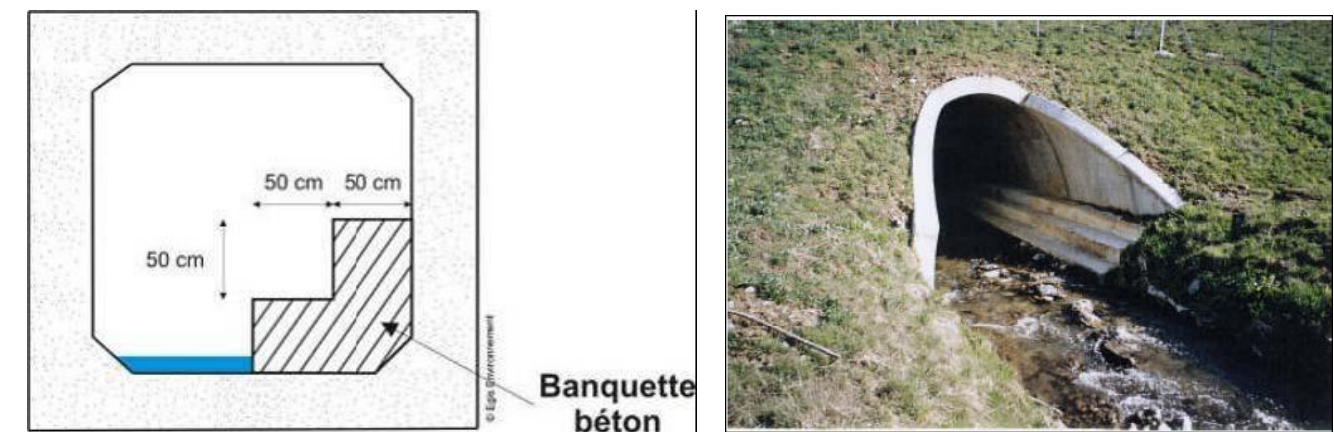
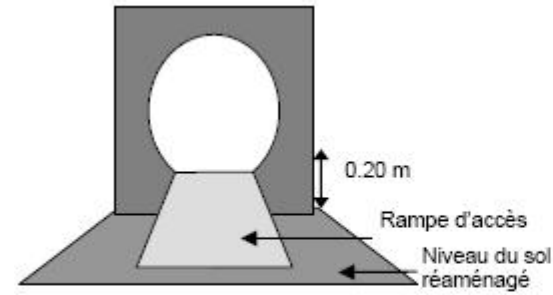


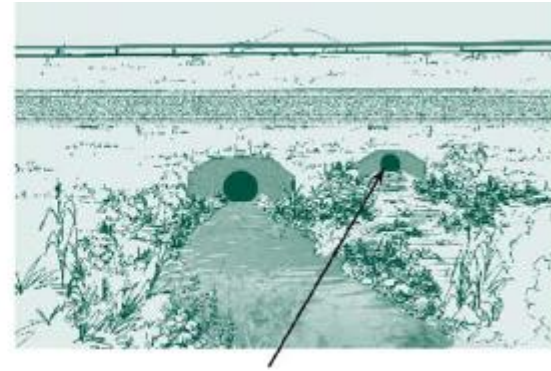
Figure 30 : Principe de dimensionnement de banquette, et aménagement réalisé sur A89

- ouvrages de type buse sèche sur thalwegs secs. Certains bassins versants interceptés par la LGV, des rétablissements ou des voies latérales, ne présentent pas d'écoulements permanents. Le réseau hydrographique est alors un thalweg sec ou un fossé qui ne sont pas alimentés par une nappe et pour lesquels la durée de mise en eau de la buse est de l'ordre de quelques heures.

L'analyse des dispositifs à mettre en œuvre est menée au cas par cas, selon la configuration de chaque site (topographie, qualité des habitats en présence, caractéristiques du cours d'eau), sur la base des orientations générales suivantes prenant pour référence les données d'état initial de présence des deux espèces concernées.



Position de la gueule.



Aménagements des abords de la buse sèche

Figure 31 : Principes d'implantation des buses sèches

En présence d'**espèces piscicoles**, il y a nécessité de porter une attention spécifique à la reconstitution du lit du cours d'eau dans les ouvrages de traversée et de l'aménager afin de faciliter sa traversée.

Le principe est de reconstituer un cheminement naturel méandreux et présentant différents faciès d'écoulement, notamment au moyen de la mise en place de gros blocs.

Lorsque les cours d'eau abritent ces espèces, l'ouvrage hydraulique consistera a minima à réaliser un cadre avec radier enterré de 30 cm, une reconstitution du lit d'étiage et l'aménagement d'une fosse de repos en sortie d'ouvrage, sur le principe des illustrations suivantes.

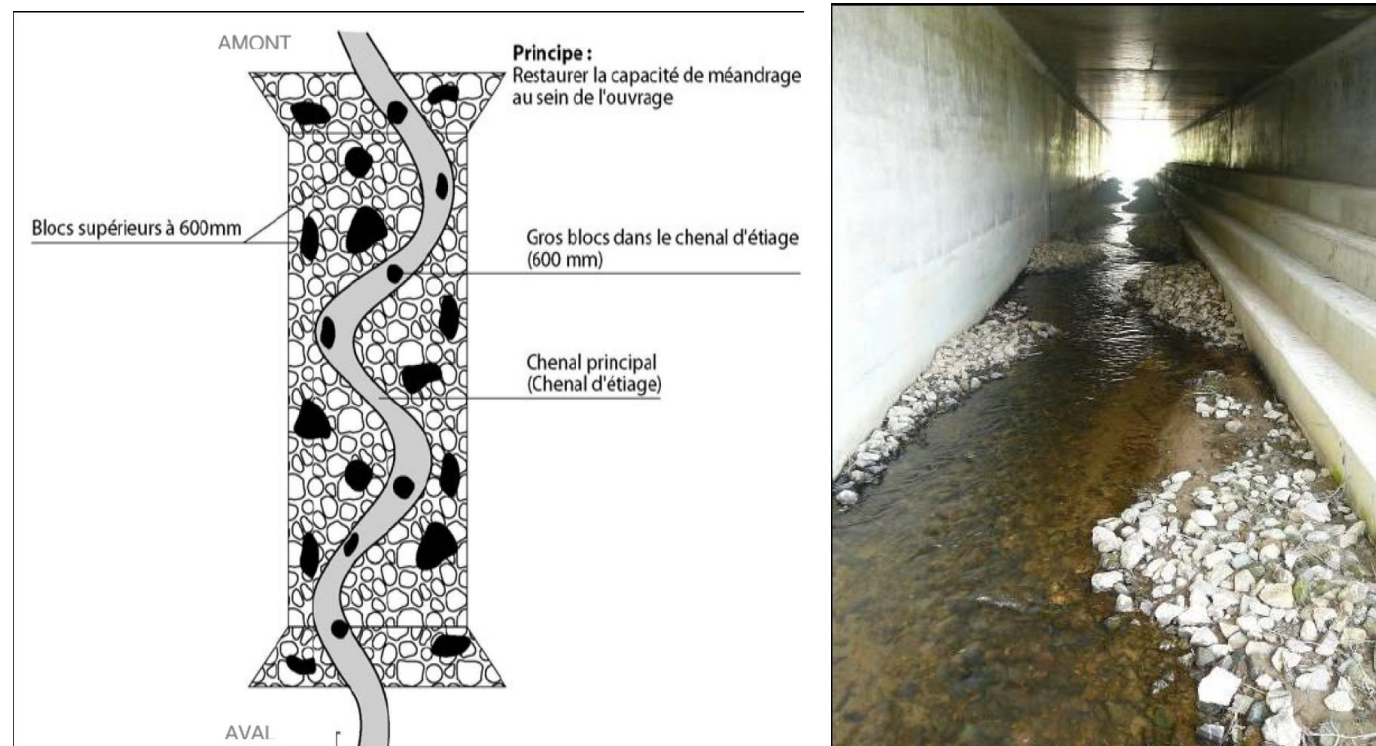


Figure 32 : Vue en plan de la reconstitution d'un lit naturel dans un ouvrage hydraulique de type cadre fermé, et exemple de réalisation

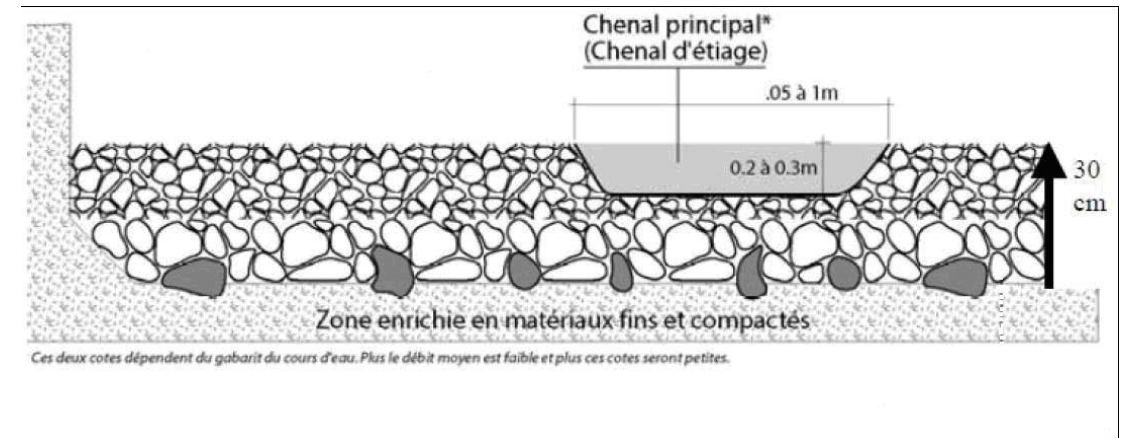


Figure 33 : Coupe type de la reconstitution d'un lit naturel dans un ouvrage hydraulique de type cadre fermé

Certaines espèces, en raison de leur biologie, sont particulièrement sensibles aux modifications du lit mineur et des berges naturelles des milieux qu'elles occupent. Il s'agit d'espèces inféodées au cours d'eau comme l'**écrevisse à pattes blanches**, la **grande mulette** et la **mulette épaisse**.

Dans un autre registre, la **Cistude d'Europe** est une espèce privilégiant ses déplacements sur des berges naturelles non revêtues, impliquant également de préserver les milieux naturels.

Pour ces espèces, la préservation du lit mineur et des berges sera donc recherchée en priorité. Néanmoins des configurations locales particulières pourront ne pas rendre possible le maintien en l'état du cours d'eau et de ses berges. Dans ces cas isolés, les meilleures techniques de génie écologique et végétal seront mises en œuvre afin de restituer un cours d'eau avec les meilleures caractéristiques naturelles.

Celles-ci consistent à stabiliser les berges par végétalisation au moyen de géotextiles tissés (bio-nattes) accompagnés si nécessaire de tressage de saule, et éventuellement d'enrochements végétalisés à la base des berges, conformément à l'illustration suivante.

Les techniques de stabilisation de berges par les végétaux permettent de fixer rapidement les profils des rives, de redonner un équilibre, tant hydraulique que biologique, et un aspect naturel à la rivière en quelques années.

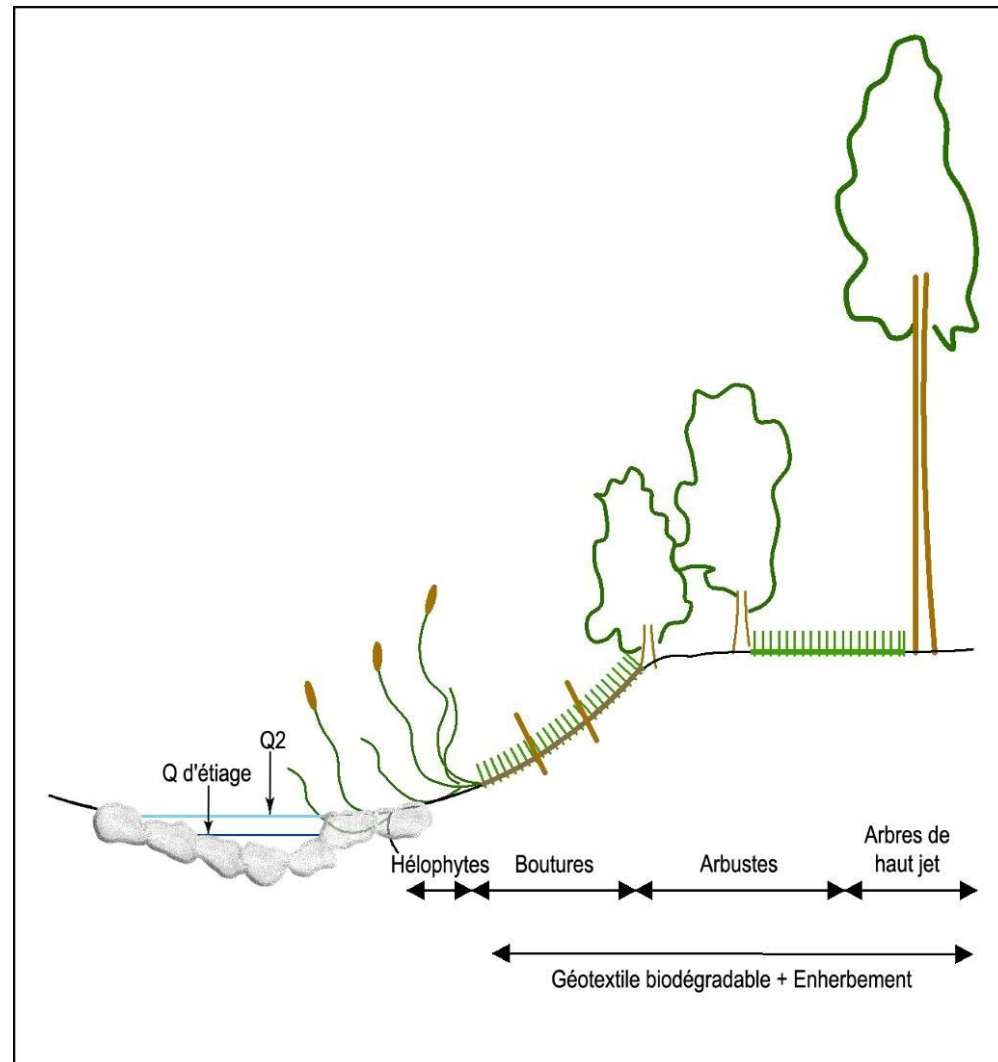


Figure 34 : Coupe type de la reconstitution d'un lit naturel pour les dérivations définitives



Figure 35 : Exemple de réalisation – Réaménagement écologique de berges

Pour la **grande faune**, de nombreux ouvrages de grande dimension assurent la transparence aux déplacements le long des cours d'eau : viaducs sur les principales vallées, ponts cadres avec berges réaménagées sur les cours d'eau à moindre enjeu. Hors viaducs, le projet LISEA compte 11 ouvrages mixtes hydraulique / faune dimensionnés pour la grande faune. Ce type d'ouvrage est également favorable aux déplacements des **chiroptères** et de la plupart des **oiseaux**, ces ouvrages étant accompagnés d'aménagements guides incitant à leur utilisation.

Les **amphibiens, reptiles, petits mammifères terrestres et insectes** (continuité assurée au stade larvaire aquatique de par la reconstitution d'un lit) trouvent avec les ouvrages mixtes des possibilités de passage régulières le long de la plupart des cours d'eau.

3.5.2.3. LES OUVRAGES MIXTES AGRICOLES / FAUNE

Le rétablissement d'axes de déplacement de la grande faune peut être assuré conjointement à des rétablissements agricoles, ou parfois à des rétablissements de chemins de randonnée.

Le type de circulation et les trafics correspondants sur de tels ouvrages restent compatibles avec les besoins de la faune, y compris la grande faune. Sur un ouvrage mixte, qu'il soit en passage supérieur (pont-route ou PRO) ou en passage inférieur (pont-rail ou PRA), les usages restent néanmoins individualisés : une piste stabilisée dédiée aux engins agricoles (ou usages piétons), et un espace dédié à la faune où la circulation d'engins est empêchée.

Ces ouvrages dimensionnés pour la grande faune, en tenant compte de la faune concernée (chevreuil, sanglier, cerf) et conformément aux préconisations du guide SETRA, jouent également un rôle important pour la transparence aux déplacements de la petite faune (y compris chiroptères et oiseaux dans la plupart des cas), compte tenu de leurs dimensions importantes.

On compte 7 ouvrages de ce type sur les 303 km de section courante entre Tours et Bordeaux, répondant aux enjeux de déplacement de la grande faune.

3.5.2.4. LES OUVRAGES SPECIFIQUES POUR LA FAUNE

Lorsque la mutualisation des usages n'est pas possible pour des raisons écologiques ou techniques, LISEA prévoit la réalisation d'ouvrages spécifiques permettant à la faune de circuler de part et d'autre de l'infrastructure.

Ainsi pour la **grande faune**, un corridor de déplacement identifié hors cours d'eau ou chemin agricole sera rétabli par un ouvrage spécifique assurant cette seule fonction écologique. Le dimensionnement de ces ouvrages est assuré conformément aux préconisations du guide SETRA pour la grande faune (1993), à savoir :

- Pour les passages supérieurs, ouvrage diabolo de 8 m de large au centre au minimum (12 m en présence du cerf) ;
- Pour les passages inférieurs, ouvrage de 8 m d'ouverture et 3,50 m de hauteur minimum en présence de chevreuil et/ou de sanglier, 12 m d'ouverture et 4 m de hauteur en présence de cerf.

Pour ces ouvrages, comme pour les ouvrages mixtes, l'attractivité de ces ouvrages est améliorée par des aménagements spécifiques des abords (modelages de terrain, plantations appétantes,...).

Plus encore que pour les ouvrages mixtes, les dimensions de ces ouvrages en font des passages préférentiels pour l'ensemble des groupes faunistiques.

Le projet compte 6 ouvrages spécifiques dimensionnés pour la grande faune.



Figure 36 : Schémas de principe d'ouvrages spécifiques supérieur et inférieur pour la grande faune

Pour la **petite faune terrestre**, lorsque les déplacements de la faune se font indépendamment de cours d'eau ou talwegs rétablis hydrauliquement, LISEA mettra en place des buses de traversée spécifiques sous la plate-forme. Ces buses auront un diamètre minimum de 800 mm. En termes de dispositions constructives, LISEA recherchera notamment à :

- placer la buse légèrement au-dessus du terrain naturel de manière à éviter le passage des eaux de ruissellement dans l'ouvrage,
- incliner très légèrement la buse pour assurer l'évacuation des eaux,
- éviter les surplombs ou marche à l'entrée,
- soigner les raccordements avec le talus et la mise en place des clôtures.
- pour réduire la longueur de l'ouvrage, il pourra être envisagé de placer la buse dans la partie supérieure du remblai, avec un raccordement soigné et progressif au terrain naturel.

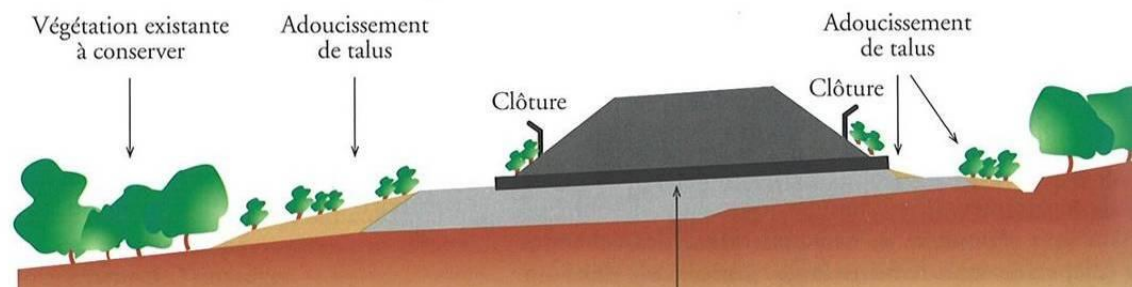


Figure 37 : Schéma de principe d'une buse sèche pour la petite faune

(d'après J. Carsignol (CETE de l'Est) et E. Rillardon (SETRA)
guide SETRA sur les aménagements et les mesures pour la petite faune

A travers les mesures prises pour la petite faune, la transparence écologique est également assurée vis-à-vis des déplacements des **amphibiens**, pour lesquels l'aménagement de batrachoducs, préférentiellement sous la forme de dalots sinon de buses sèches permettent de restaurer les déplacements entre lieux d'hivernage et lieux de ponte, lorsqu'ils sont situés de part et d'autre de l'infrastructure.

3.5.2.5. LES OUVRAGES NON SPECIFIQUES ASSURANT UNE POSSIBILITE DE PASSAGE POUR LA FAUNE

En dehors des ouvrages assurant une fonction spécifique ou mixte pour la faune, certains ouvrages peuvent participer indirectement et de façon non spécifique au rétablissement des déplacements de certaines espèces.

C'est le cas dans un premier temps des **ouvrages hydrauliques sur talwegs secs**. Ces talwegs, rétablis par des buses, sont à sec une grande partie de l'année et offrent des possibilités de passage supplémentaires à travers l'infrastructure. LISEA concevra ces ouvrages de façon à en améliorer l'accessibilité : calage des entrées et sorties d'ouvrages raccordées au terrain naturel, fosses d'entonnement et de diffusion adaptées pour ne pas empêcher l'accès, aménagements des abords.

Egalement, les **rétablissements routiers** qui émaillent le tracé constituent autant de possibilités de traversée pour la faune la moins farouche. L'utilisation de ces ouvrages sera d'autant plus facilitée que les trafics routiers seront faibles, les passages inférieurs étant a priori plus favorables que les passages supérieurs.

3.5.2.6. LES OPTIMISATIONS APORTEES PAR LISEA EN MATIERE DE TRANSPARENCE ECOLOGIQUE PAR RAPPORT AU PROJET RFF

Le projet a fait l'objet de nombreuses évolutions depuis la reprise par LISEA des études menées jusqu'à mi-2010 par RFF, pour tenir compte notamment des enjeux liés aux axes migrateurs, aux réservoirs biologiques, aux vallées majeures et zones humides remarquables, et aux secteurs à forts enjeux écologiques.

3.5.2.6.1. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AXES MIGRATEURS

Les axes migrateurs listés dans le SDAGE sont des écoulements qui constituent le potentiel de développement des espèces migratrices (aloses, lamproies, saumons, anguilles, ...). **Afin de prendre en compte l'intérêt écologique de ces écoulements pour les espèces piscicoles, tous les cours d'eau identifiés comme axes migrateurs dans les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne seront franchis par des ouvrages préservant le lit et les berges.**

Les axes migrateurs franchis par le projet sont précisés dans le tableau suivant :

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	TYPE D'OUVRAGE	OUVERTURE (M)	COMMENTAIRE
VIA 0079	L'Indre	Viaduc	463	-
VIA 0418	La Vienne	Viaduc	374	-
PRA 1537	Bief de la Péruse	Portique	12.00 x 9.50	-
PRA 1539	La Péruse	Cadre	11.00 x 8.50	Ouvrage modifié en v6 par un portique
VIA 1772	La Charente Nord	Viaduc	480.1	-

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	TYPE D'OUVRAGE	OUVREURE (M)	COMMENTAIRE
VIA 1898	La Charente Médiane	Viaduc	522	-
PRA 2036	La Nouère + Le Jenses	Pont	76.7	-
PRO 2036	La Nouère	Portique	7.00 x 3.00	-
OH 2036B	La Nouère bief	Dalot	2.00 x 2.00	Bras secondaire
OH 2036C	La Nouère bief	Dalot	2.00x 2.00	Bras secondaire
VIA 2055	La Charente Sud	Viaduc	180	-
VIA 2080	La Boème	Viaduc	450	-
VIA CE1 41	La Boème + Le Moulin de la Courade + La Vieille Boème	Viaduc	720	-
VIA 2153	Le Claix	Viaduc	450	-
PRA 2237	Le Né	Pont	34.8	-
PRA 2239	Le Né (bras secondaire)	Cadre	7.00 x 4.00	Bras secondaire
PRA 2627	Le Lary	Pont	62.7	-
VIA 2799	La Saye	Viaduc	150	-
PROHL 2967	La Virvée	Portique	10.00 x 2.50	-
VIA 2971	La Virvée + la Dordogne	Viaduc	1319	-

A l'origine la quasi-totalité des cours d'eau identifiés comme axes migrateurs étaient franchis par des ouvrages dégageant le lit et les berges (de type viaduc, pont ou portique). Néanmoins, cette préservation avait été définie dans le but de maintenir la continuité piscicole, et pas forcément vis-à-vis de la classification comme axe migrateur.

Parallèlement, les bras secondaires identifiés comme axes migrateurs n'ont pas fait l'objet de préservation particulière, étant donné que, par définition, les eaux s'écouleront dans le bras principal.

Dans la version v5 du dossier Police de l'Eau, seul le cours d'eau de la Péruse était franchi par un cadre, c'est pourquoi il évolue en portique dans la v6 pour préserver le lit et les berges.

Suite à ces dernières reprises, tous les cours d'eau identifiés comme axes migrateurs dans les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne sont franchis par des ouvrages préservant le lit et les berges.

3.5.2.6.2. PRISE EN COMPTE DES RESERVOIRS BIOLOGIQUES

Parmi les cours d'eau identifiés comme réservoirs biologiques, différents cas se distinguent. Tous les réservoirs biologiques ne présentent pas le même enjeu au droit du franchissement d'où une distinction faite :

- enjeu fort : préservation du lit et des berges existantes compte tenu de leur qualité écologique, sauf impossibilité technique ;

- enjeu modéré : berges artificialisées, contexte agricole ou karstique,... ne justifiant pas une préservation stricte du lit et des berges actuelles.

Les cours d'eau classés réservoirs biologiques présentant des secteurs remarquables d'un point de vue écologique seront franchis par des ouvrages préservant le lit mineur et les berges naturelles.

Les autres secteurs identifiés comme réservoirs biologiques seront franchis par des cadres ou des dalots, mais feront toutefois l'objet d'aménagements particuliers. Ainsi, ces ouvrages intégreront des berges reconstituées avec des matériaux naturels.

La liste des écoulements classés comme réservoirs biologiques par le SDAGE, ainsi que les enjeux présents et les aménagements prévus, est présentée ci-après.

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	TYPE D'OUVRAGE	OUVREURE (M)	COMMENTAIRE ET AMENAGEMENT RETENU EN V6
OH 0132B	La Gérardière 1	Cadre	4.00 x 3.00	Réaménagement naturel des berges
PRA 0133A	La Gérardière 1	Cadre	5.00 x 3.00	Réaménagement naturel des berges
OH 0169A	Ruisseau de Montison	Cadre	3.00 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
OH 0169B	Ruisseau de Montison	Cadre	3.00 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
OH 0189A	Ruisseau de Montison axe Ouest	Cadre	3.00 x 2.00	Réaménagement naturel des berges
PRA 0225A	Les Coudrais	Pont	44.6	Berges naturelles
PRA 0225B	Les Coudrais	Cadre	3.00 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
OH 0235A	La Tinellière	Dalot	2.00 x 2.00	Réaménagement naturel des berges
OH 0235B	La Tinellière	Dalot	2.00 x 2.00	Réaménagement naturel des berges
PRA MS1 18A	La Longue Plaine	Cadre	4.00 x 3.00	Réaménagement naturel des berges
OH 0238A	La Pagerie	Cadre	2.50 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
OH 0238B	La Pagerie	Cadre	2.50 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
PRA 0266	La Crosneraie 1	Cadre	3.00 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
VIA 0306	La Manse	Viaduc	117	Berges naturelles
VIA 0418	La Vienne	Viaduc	374	Berges naturelles
OH 0593A	Moulin de Main	Dalot	1.50 x 1.50	Bras secondaire du Font Benete : banquettes en terre
PRA 0594A	Ru de Font Benête	Cadre	4.00 x 3.00	Ouvrage modifié en v6 en portique pour éviter dérivation car présence d'écrevisse à pattes blanches

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	TYPE D'OUVRAGE	OUVERTURE (M)	COMMENTAIRE ET AMENAGEMENT RETENU EN V6
OH 0616A	Les Petits Naintrés	Cadre	3.00 x 2.00	Fossé agricole : banquette en terre
OH 0616B	Les Petits Naintrés	Cadre	3.00 x 2.00	Fossé agricole : banquette en terre
OH 0623A	Veude bras Est	Dalot	1.50 x 1.50	Ouvrage de décharge, pas en eau
OH 0623B	La Veude bras Est	Dalot	1.50 x 1.50	Ouvrage de décharge, pas en eau
PRA 0624	La Veude bras Ouest	Cadre	4.50 x 3.50	Réaménagement naturel des berges
OH 0650A	La Veude amont	Cadre	3.00 x 2.50	Localisation en amont de BV, enjeux réduits : banquette en terre
OH 0650B	La Veude amont	Cadre	2.50 x 2.50	Réaménagement naturel des berges
VIA 0888	L'Auxance	Viaduc	444.4	Berges naturelles
VIA MA1 26	L'Auxance	Viaduc	438.8	Berges naturelles
VIA 0971	La Boivre	Viaduc	145.6	Berges naturelles
OH 0990A	La Droiterie	Cadre	3.00 x 3.00	Réaménagement naturel des berges
OH 1147A	Le Vieux Puits 2	Cadre	2.50 x 3.00	Réaménagement naturel des berges
VIA 1159	La Vonne	Viaduc	140	Berges naturelles
PRA 1179A	La Longère	Cadre	7.00 x 4.00	Ouvrage modifié en v6 en portique pour préserver le lit et les berges, car présence de mulettes
PRA 1310	Rivière La Dive	Cadre	14.00 x 4.60	Fossé agricole : banquette en terre
PRA1416	La Bouleure	Cadre	14.00 x 5.20	Fossé agricole : banquette en terre
PRA2452	Ruisseau des Lorettes (branche Nord)	Voute	7.00 x 4.00	Ouvrage modifié en v6 en portique, pour préserver le lit et les berges
PRA2461	Ruisseau des Lorettes (branche Sud)	Cadre	10.00 x 4.00	Ouvrage modifié en v6 en portique, pour préserver le lit et les berges
PRA2510	Le Palais	Pont	82	Ouvrage modifié en v6 : berges naturelles
PRA2601	Le Mouzon	Cadre	10.00 x 4.00	Ouvrage modifié en v6 en pont, pour préserver le lit et les berges
PROHL2680	Le Meudon Amont	Voute	7.00 x 4.00	Réaménagement naturel des berges
PRA2711	Ruisseau Pas de Lapouyade	Cadre	4.00 x 3.50	Ouvrage modifié en v6 en portique, pour préserver le lit et les berges

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	TYPE D'OUVRAGE	OUVERTURE (M)	COMMENTAIRE ET AMENAGEMENT RETENU EN V6
PRA2743	Ruisseau Le Bois Noir (1)	Voute	7.00 x 4.00	Réaménagement naturel des berges
PRA2751	Le Meudon	Pont	46.8	Ouvrage modifié en v6, ouverture agrandie : berges naturelles
PRA2780	Le Meudon	Pont	46.8	Ouvrage modifié en v6, ouverture agrandie : berges naturelles

(1) bien que le ruisseau du Bois noir entre dans la catégorie des cours d'eau à enjeu fort, aucune solution technique ne permet de préserver le lit et les berges. Ce cours d'eau se confond sur plusieurs dizaines de mètres avec l'axe de la LGV, ce qui impose la réalisation d'une dérivation définitive.

Voici un exemple de cours d'eau identifié comme réservoir biologique par le SDAGE qui entre dans la catégorie d'enjeux modérés, compte-tenu de la qualité des berges existantes et du contexte agricole : les Petits Naintrés.



Figure 38 - Cours d'eau les Petits Naintrés au droit du franchissement (photo à gauche, vue aérienne à droite)

3.5.2.6.3. PRISE EN COMPTE DES VALLEES MAJEURES ET ZONES HUMIDES REMARQUABLES

LISEA a pris en compte cet enjeu dès l'origine poursuivant ainsi le travail initié par RFF en concertation avec les services suite aux déclarations d'utilité publique des 2 tronçons du projet SEA. Plusieurs évolutions importantes ont été apportées pour adapter les modalités de franchissement des sites particulièrement sensibles (vallées majeures, zones humides et/ou espèces protégées d'intérêt majeur, etc.),..

Les vallées alluviales et zones humides remarquables seront préservées au moyen d'ouvrages dégageant le lit et les berges (de type viaduc, pont, ou portique), comme suit :

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE v6	
		Type d'ouvrage	Ouverture (m)	Type d'ouvrage	Ouverture (m)
VIA 0079	L'Indre	Viaduc	450	Viaduc	463
VIA 0306	La Manse	Viaduc	70	Viaduc	117

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE v6	
VIA 0418	La Vienne	Viaduc	380	Viaduc	374
PRA 0594A	Ru de Font Benête	Buse	800	Portique	12 x 4
VIA 0888	L'Auxance	Viaduc	450	Viaduc	444.4
VIA MA1 26	L'Auxance racc	Viaduc	450	Viaduc	438.8
VIA 0971	La Boivre	Viaduc	141	Viaduc	145.6
VIA 1159	La Vonne	Viaduc	130	Viaduc	140
PRA 1539	La Péruse	Pont/portique	11.8	Portique	14 x 8.5
VIA 1772	Charente Nord	Viaduc	450	Viaduc	480.1
VIA 1898	Charente Médiane	Viaduc	450	Viaduc	522
PRA 2036	La Nouère + Le Jenses	Pont/portique	52.14	Pont	76.7
VIA 2055	Charente Sud	Viaduc	180	Viaduc	180
VIA 2080	La Boème	Viaduc	450	Viaduc	450
VIA CE1 41	Rac de la Couronne	Viaduc	720	Viaduc	720
PRA CE1HL35	La Petite Boème	Cadre	7 x 2.5	Portique	10.4 x 3.00
PRA CE1 35	La Petite Boème	Cadre	7	Portique	10.4 x 3.00
PRA CE1HL38	La Vieille Boème	Cadre	7 x 2.5	Portique	11.2 x 3.00
PRA 2237	Le Né	Pont/portique	27.4	Pont	34.8
PRA 2300	L'Arce	Pont/portique	67.21	Pont	70.8
PRA 2452	Ruisseau des Lorettes (branche Nord)	Dalot	4.5 x 2.5	Portique	25 x 20
PRA 2461	Ruisseau des Lorettes (branche Sud)	Dalot	7 x 4	Portique	15 x 17
PRA 2510	Le Palais	Pont/portique	17	Pont	82
PRA 2601	Le Mouzon	Dalot	10.0 x 4.0	Pont	88
PRA 2627	Le Lary	Pont/portique	58.94	Pont	62.7
PRA 2711	Ruisseau du Pas de Lapouyade	Cadre	7 x 3.5	Portique	10 x 2.5

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE v6	
PRA 2751	Le Meudon	Pont/portique	16	Pont	118
PRA 2780	Le Meudon	Pont/portique	44.62	Pont	93
VIA 2799	La Saye	Pont	50.85	Viaduc	150
VIA 2971	Virvée et Dordogne	Viaduc	1591	Viaduc	1319

Pour chaque cours d'eau, les longueurs des travées et la position des piles ont fait l'objet d'un calage fin afin de préserver au maximum le lit mineur et les berges des cours d'eau, ainsi que les habitats à enjeux.

Parmi les principales améliorations apportées lors de la v5, peuvent être citées :

- la définition de l'ouvrage de franchissement de la Vienne (VIA 0418) et de ses modalités constructives en concertation avec les services en charge de l'élaboration du plan d'action sur la Grande mulette ;
- l'allongement de 450 m à 522 m, de l'ouvrage VIA 1898 franchissant la Charente médiane, afin d'éviter le bras de la Charente située le plus au sud ;
- l'allongement de 20 m à 150 m de l'ouvrage VIA 2799 franchissant la Saye, afin d'éviter de remblayer la forêt alluviale et la station d'Hottonie des marais identifiée dans cette vallée majeure pour le Vison d'Europe.

Parmi les améliorations importantes d'ouvrages de franchissement de vallées majeures effectuées entre le dossier pour instruction (v5) et le dossier pour enquête (v6), on peut citer :

- la définition de l'ouvrage de franchissement du ru de la Font Benête (PRA 0594A), afin de préserver les berges du cours d'eau ;
- la définition de l'ouvrage de franchissement de la Péruse (PRA 1539), afin de préserver les berges du cours d'eau ;
- la définition et l'agrandissement d'ouverture des ouvrages de franchissement du ruisseau des Lorettes PRA 2452 (branche Nord) et PRA 2461 (branche Sud), afin de préserver les berges du cours d'eau ;
- la réalisation de murs de soutènement sur l'ouvrage PRA 2510 franchissant le Palais, afin d'éviter la dérivation du cours d'eau ;
- la définition de l'ouvrage de franchissement du Mouzon (PRA 2601), afin de préserver les berges du cours d'eau ;
- la définition et l'agrandissement d'ouverture de l'ouvrage de franchissement du ruisseau du Pas de Lapouyade (PRA 2711), afin de préserver les berges du cours d'eau ;
- l'agrandissement d'ouverture des deux ouvrages de franchissement du Meudon, le PRA 2751 et le PRA 2780, afin d'éviter la dérivation du cours d'eau ;

Certains cas particuliers présentent également des ouvrages imposants, du fait de conditions particulières :

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS	VERSION DPE v6
---------------------	-------------	-------------	----------------

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE v6	
		Type d'ouvrage	Ouverture (m)	Type d'ouvrage	Ouverture (m)
VIA 2153	Le Claix	Viaduc	450	Viaduc	450
PRA 2199	L'Ecluy	Pont/portique	80.79	Pont	81
PRA 2253	Fontaine des Filles	Bipoutre mixte	125.28	Pont	100
PRA 2520	La Nauve du Merle	Bipoutre mixte	64.77	Pont	79.9
PRA 2532	Ruisseau de l'Agrière	Pont/portique	12.7	Pont	81.2
VIA 2561	La Goujonne	Dalot	3.00 x 5.00	Viaduc	135
VIA 2948	Ancien Estey St Julien	Viaduc	450	Viaduc	337.5
VIA 2950	Marais de la Virvée	Remblais	-	Viaduc	150

Parmi les principales améliorations apportées dans ces secteurs présentant des problématiques particulières, peuvent être citées :

- **la Goujonne** est un secteur à enjeu fort vis-à-vis de la Cistude d'Europe, le franchissement du cours d'eau et de l'étang a nécessité la mise en place d'un viaduc. La modification de la typologie de l'ouvrage de franchissement de l'étang et du cours d'eau de la Goujonne (VIA 2561), qui est passé d'un cadre 5,0 x 3,0 m à un viaduc de 135 m, évitant de remblayer l'étang et préservant les berges abritant la Cistude d'Europe ;
- la recherche de la solution préservant au mieux le marais de la Virvée ainsi que son fonctionnement, se traduisant par la réalisation :
 - ◆ d'un remblai rasant, limitant les emprises,
 - ◆ fondé sur des inclusions rigides préfabriquées, sans base drainante et ceinturé de nouveaux esteys, pour garantir le maintien du fonctionnement hydraulique du marais,
 - ◆ et complété d'un viaduc de 150 m (VIA 2950) de type dalle sur pieux, au droit des stations de pigamon jaune les plus proches du projet.
- Les autres cas présentés dans ce tableau montrent des ouvrages qui ont subi des augmentations significatives du fait d'une topographie très marquée dans ces secteurs.

3.5.2.6.4. PRISE EN COMPTE DES SECTEURS A FORTS ENJEUX ECOLOGIQUES

Au-delà de la préservation des principales vallées alluviales et zones humides remarquables, la note technique sur les dispositifs courants de continuité écologique associés aux écoulements superficiels présentait les différentes adaptations possibles des ouvrages afin d'assurer la perméabilité de l'infrastructure à la faune. Les dispositions de cette note ont notamment été présentées aux services lors des réunions des 05/10/10 et 15/10/10.

Cette note technique sur les dispositifs courants de continuité écologique associés aux écoulements superficiels indique que pour les écoulements de taille plus réduite, les ouvrages hydrauliques ont été aménagés en incluant des banquettes à l'intérieur des ouvrages (fonctionnalité mixte).

L'analyse des dispositifs a été menée au cas par cas, selon la configuration de chaque site (topographie, qualité des habitats en présence, caractéristiques du cours d'eau). Selon les espèces en présence, les caractéristiques des aménagements varient, comme précisé ci-après.

Une attention toute particulière a été apportée aux espèces protégées d'intérêt majeur que sont la Loutre, le Castor et le Vison.

◆ Loutre et Castor

Pour la Loutre et le Castor, s'agissant d'espèces pouvant se déplacer dans le cours d'eau lui-même, des banquettes unilatérales assurent la fonctionnalité écologique de l'ouvrage. En raison de cette capacité de déplacement dans le cours d'eau, l'expérience démontre que le calage de la banquette la plus haute au niveau de crue biennale pour la Loutre et le Castor est satisfaisant.

◆ Vison

Spécifiquement pour le Vison d'Europe, les dispositions de franchissement des vallées alluviales et zones humides remarquables, par viaducs, ponts, portiques préservant le lit mineur et les berges naturelles, constituent les dispositions techniques idéales pour le rétablissement de ses déplacements : 11 viaducs, 12 ponts, 16 voutes ou portiques sont ainsi prévus sur des cours d'eau potentiellement occupés par le Vison.

Sur les écoulements de taille plus réduite, les ouvrages hydrauliques ont été aménagés en incluant des banquettes à l'intérieur des ouvrages (fonctionnalité mixte) ; l'analyse des dispositifs mis en oeuvre :

- a été menée **au cas par cas**, selon la configuration de chaque site (topographie, qualité des habitats en présence, caractéristiques du cours d'eau) ;
- a tenu compte de la **biologie de l'espèce** ; le Vison d'Europe étant une espèce se déplaçant le long des cours d'eau et exceptionnellement dans le cours d'eau lui-même, il a justifié la mise en place de banquettes bilatérales lorsque le cours d'eau présente un lit mineur de plus d'un mètre de large. La capacité du Vison au déplacement dans le cours d'eau n'étant pas démontrée, le calage de la banquette la plus haute est envisagé à 20 centimètres au dessus du niveau de la crue décennale conformément aux engagements de l'Etat. Ainsi, les dimensions des banquettes Loutre, Castor et Vison seront les suivantes :
 - ◆ 30 à 50 cm de haut pour les marches,
 - ◆ 30 à 50 cm de large au minimum,
 - ◆ 70 cm minimum de tirant d'air au-dessus de la dernière banquette.
- s'est appuyée, concernant le dimensionnement, sur les **indications issues de différents documents de référence** :
 - ◆ guide technique «Aménagements et mesures pour la petite faune», SETRA, août 2005 ;
 - ◆ guide de gestion des habitats du Vison d'Europe (CG40, GREGE, CETE Sud-Ouest, SETRA, SFEPM, 2003) ;
 - ◆ note d'information sur les mustélidés semi-aquatiques et les infrastructures routières et ferroviaires (SETRA, décembre 2006) ;
 - ◆ les règles de l'art et les retours d'expériences d'aménagements efficaces sur des infrastructures similaires.
- a fait l'objet d'une **expertise par M. Pascal FOURNIER** du GREGE. Ce dernier, particulièrement au fait des problématiques particulières liées à cette espèce menacée de disparition, a notamment confirmé la possibilité de recourir à des banquettes unilatérales pour de petits écoulements lorsque le lit mineur n'excède pas 1 m de large, mais a aussi évalué la fonctionnalité pour le Vison d'Europe ouvrage par

ouvrage ; au terme de son expertise, et suite à la modification de 2 ouvrages qui étaient jugés insuffisants, **tous les ouvrages sont compatibles avec les déplacements du Vison d'Europe**, sur les cours d'eau de présence potentielle ou avérée.

Enfin certains bassins versants interceptés par la LGV, des rétablissements ou des voies latérales, ne présentent pas d'écoulements permanents. Le réseau hydrographique est alors un thalweg sec ou un fossé qui n'est pas alimenté par une nappe hydrogéologique.

Tous les grands ouvrages cités précédemment comme vallées majeures et zones humides remarquables ou comme cas particuliers, assurent la continuité écologique pour la Loutre, le Vison et/ou le Castor.

Le tableau suivant permet de comparer les dimensions d'ouvrages franchissant des cours d'eau (au sens de la police de l'eau), et associe des justifications générales à ces évolutions.

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE V6		JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION
		Type d'ouvrage	Ouverture (m)	Type d'ouvrage	Ouverture (m)	
PRA MS1 18A	La Longue Plaine	Buse	2500	Cadre	4.00 x 3.00	Hydraulique et banquette faune
PRA 0375A	Le Réveillon	Dalot	3,5 x 2	Cadre	8.00 x 3.50	Hydraulique et banquette faune
PRA CA2 09	Le Réveillon	Dalot	3,5 x 2	Cadre	8.00 x 3.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 0439A	La Veude de Ponçay	Dalot	3,5 x 2,5	Cadre	10.00x4.40	Hydraulique et banquette faune
OH 0439B	Le Grouet	Buse	1200	Cadre	2.50 x 2.00	Hydraulique et banquette faune
OH 0593A	Moulin de Main	Buse	1800	Dalot	1.50 x 1.50	Banquette faune
OH 0616A	Les Petits Naintrés	Buse	1800	Cadre	3.00 x 2.00	Hydraulique et banquette faune
OH 0623A	Veude bras Est	Buse	2000	Dalot	1.50 x 1.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 0624	La Veude bras Ouest	Buse	1000	Cadre	4.50 x 3.50	Hydraulique et banquette faune
OH 0711A	Les Grands Bois	Buse	1500	Cadre	3,00 x 2,00	Hydraulique et banquette faune
PRA 0719	L'Envigne	Dalot	6 x 3	Cadre	13.00x .60	Hydraulique et banquette faune
OH 0729A	Le Premeau ancien lit déconnecté du tracé	Buse	800	Dalot	1,00 x 1,50	Hydraulique et lit reconstitué
OH 0730A	Le Premeau	Buse	1800	Cadre	3,00 x 2,50	Hydraulique et banquette faune
PRA 0795A	La Lière	Buse	2500	Cadre	5.00 x 3.00	Hydraulique et banquette faune
PRA 0797A	La Pallu	2 dalots	4 x 3	2 cadres	18.60x4.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 0798	Le Champallu	Buse	800	Cadre	10.00x4.50	Hydraulique et banquette faune

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE V6		JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION
		Type d'ouvrage	Ouverture (m)	Type d'ouvrage	Ouverture (m)	
PRA 1077A	La Rune	Dalot	2.5 x 2.5	Cadre	12.00x4.00	Hydraulique et banquette faune
PRA 1114A	Le Palais	Pont	10	Cadre	5.00 x 3.00	Hydraulique et banquette faune
PRA 1310A	La Dive	Pont	14	Cadre	14.00x4.60	Contexte agricole
PRA 1368	Ruisseau de la Bonvent	Pont	8	Cadre	9.00 x 3.80	Contexte agricole
PRA 1416	La Bouleure	Pont	18	Cadre	14.00x5.20	Hydraulique et banquette faune
OH 1436A	Le Chavenon	Buse	1500	Cadre	2.50 x 1.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 1664	Le Bief (Fontiaud)	Pont	8	Double cadre	17.50x5.00	Hydraulique et banquette faune
PRA 1711	Le Bief	Pont	11.8	Cadre	13.50x4.40	Hydraulique et banquette faune
PRO HL 1806	Ruisseau de la Brangerie	Buse	1500	Cadre	5.00 x 2.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 1807	Ruisseau de la Brangerie	Buse	1500	Cadre	5.00 x 2.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 2231	Fontaine Ladre	Dalot	4.5 x 2.5	Cadre	5.00 x 2.50	Banquette faune
PRA 2273	La Grande Eau	Dalot	5 x4	Cadre	4.00 x 3.00	Hydraulique et banquette faune
PRA 2307	La Faye	Cadre	7 x 3.1	Cadre	5.00 x 2.50	Hydraulique et banquette faune
OH 2376A	Les Hautes Lunettes	Buse	1500	Dalot	2.40 x 2.40	Hydraulique et banquette faune
OH 2383A	Fontaine de Chez Boucherie	Buse	1500	Dalot	2.40 x 2.40	Hydraulique et banquette faune
OH 2383B	Fontaine de Chez Boucherie	Buse	1000	Dalot	2.40 x 2.40	Hydraulique et banquette faune
PRA 2396	La Maury	Dalot	6 x 2.5	Cadre	3.00 x 2.50	Hydraulique et banquette faune
PRA 2542	Ruisseau de Châteauroux	Dalot	5 x 3	Voute	7.00 x 4,00	Banquette faune

NUMERO DE L'OUVRAGE	COURS D'EAU	VERSION APS		VERSION DPE V6		JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION
PRA 2412	La Viveronne	Dalot	4 x 2.5	Cadre	3.00 x 2.50	Hydraulique et banquette faune
OH 2650AB	Le Petit Jard	Buse	1500	Dalot	2.30 x 2.00	Banquette faune
PRO HL 2680	Le Meudon Amont	Cadre	6 x 2,5	Voute	7.00 x 4,00	Hydraulique et banquette faune
PRA 2743	Ruisseau Le Bois Noir	Cadre	7 x 2,5	Voute	7.00 x 4,00	Hydraulique et banquette faune
PRO HL 2899	Ruisseau Lafont	Cadre	2 x 2	Cadre	3.00 x 2.50	Hydraulique et banquette faune

Le dimensionnement hydraulique a fait évoluer globalement vers un agrandissement des ouvrages. Toutefois, dans certains cas cette étude a amené à réduire l'ouverture d'ouvrage proposée en APS.

La mise en œuvre de banquettes pour la faune (toute faune confondue) a constamment amené à agrandir des ouvrages.

♦ Cas des talwegs secs

Certains bassins versants interceptés par la LGV, des rétablissements ou des voies latérales, ne présentent pas d'écoulements permanents. Le réseau hydrographique est alors un thalweg sec ou un fossé qui ne sont pas alimentés par une nappe hydrogéologique.

Au vu de l'absence d'écoulement, certains ouvrages apparaissent donc utilisables par les mammifères semi-aquatiques sans aménagement intérieur de l'ouvrage.

Afin de s'assurer de cette fonctionnalité écologique dans le cas du Vison d'Europe (espèce ne se déplaçant qu'exceptionnellement dans le cours d'eau lui-même), une approche de la durée de mise en eau de la buse a été réalisée.

♦ Espèces piscicoles

La présence d'espèces piscicoles induit la reconstitution du lit du cours d'eau selon des critères spécifiques de fonctionnalité dans les ouvrages de franchissement, à leur amont et à leur aval.

Le principe est de rechercher l'hétérogénéité par un cheminement naturel méandreux et générant différent faciès d'écoulement.

Lorsque les cours d'eau abritent ces espèces, l'ouvrage hydraulique consistera à minima à réaliser un cadre avec radier enterré de 30 cm, une reconstitution du lit d'étiage et l'aménagement d'une fosse de repos en sortie d'ouvrage.

De manière générale, COSEA poursuivra la concertation engagée en juillet 2010 avec les différents services de l'Etat afin d'intégrer à chaque étape (préparation des plans d'exécution des ouvrages, réalisation diagnostic) les principes de réduction d'impact et d'effet de coupure liés à ces ouvrages.

3.5.2.7. INTERDISTANCE DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT

LISEA a positionné sur la totalité du projet des ouvrages spécifiques ou mixtes permettant d'assurer la perméabilité de l'infrastructure à la faune terrestre.

Les grands ouvrages correspondant à un enjeu local identifié pour la faune ont été complétés par des ouvrages spécifiques de petites tailles offrant une possibilité de franchissement pour la petite faune commune ou protégée dispersées sur l'ensemble des territoires traversés.

Le choix positionnement de ces ouvrages prend en compte les éléments favorables du contexte environnemental (en particulier les haies, les zones humides, les zones boisées, ...) et les éléments défavorables (enclaves, impasses, zones urbanisées, ...)

L'ensemble des ouvrages de transparence mis en place, qu'ils soient mixtes ou spécifiques, ont fait l'objet d'un calcul d'inter-distance moyenne, permettant l'évaluation globale de la perméabilité moyenne de l'infrastructure.

S'appuyant sur les recommandations du guide SETRA « Aménagements et mesures pour la petite faune », LISEA a considéré les ouvrages présents sur la section courante et le linéaire de remblai..

La première estimation dans le tableau ci-dessous a été réalisée en incluant l'ensemble des ouvrages, y compris les viaducs qui représentent à eux seuls 6250 m de transparence totale pour toutes les espèces présentes.

La seconde estimation fait ressortir une inter-distance moyenne de 501 m en excluant les viaducs, les ouvrages de franchissement supérieurs (PRO) ainsi que les tranchées couvertes pour lesquels la transparence est déjà assurée. Cette estimation a également intégré d'autres critères rendant cette estimation plus réaliste compte tenu des difficultés de réalisation technique sur certains secteurs (par exemple LGV jumelée avec une autre infrastructure existante non transparente, qui rendrait les ouvrages LGV non fonctionnels).

Le détail de cette analyse est décrit dans le tableau suivant :

CARACTERISTIQUES DE LA LGV	NOMBRE D'OUVRAGES DE TRANSPARENCE LINEAIRES CARACTERISTIQUES DU PROJET	RESULTATS DU CALCUL DE L'INTERDISTANCE DES OUVRAGES DE TRANSPARENCE ECOLOGIQUE
Nombre d'ouvrages de transparence sur l'ensemble de la section courante	361 ouvrages	462 m
Linéaire de remblai sur l'ensemble du projet (300 km)	167000 m	
Linéaire de remblai hors viaducs sur la section courante	16070 m	501 m
Nombre d'ouvrage de transparence sur la section courante hors viaducs, PRO et tranchées couvertes	321 ouvrages	
Linéaire cumulé d'ouverture des viaducs sur la LGV (17 viaducs)	6250 m	-

L'inter-distance moyenne, est comprise entre 450 et 500 m.

3.5.2.8. TABLEAU DE SYNTHESE DES OUVRAGES DE TRANSPARENCE POUR LA FAUNE

Les tableaux de synthèse pages suivantes présentent les caractéristiques principales des ouvrages de transparence pour la faune. Ils distinguent :

- Les buses sèches, visant prioritairement la petite faune terrestre ;
- Les ouvrages pour la faune inféodée aux milieux aquatiques ;
- Les ouvrages accessibles à la faune sans aménagement.

Tableau 6 - Tableau de synthèse des ouvrages de transparence pour la faune (source dossier Police de l'Eau + buses sèches)

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Chambray-les-Tours	2,525	LGV	La Fontaine			Loutre - secondaire			OH 0025A	Cadre	Banquette Loutre	Pas de lit reconstitué	2.50x2.00	26
37	Chambray-les-Tours	2,450	RETA	La Fontaine			Loutre - secondaire			OH 0025B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x2.00	30
37	Chambray-les-Tours	2,505	RETA	La Fontaine			Loutre - secondaire			OH 0025C	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x2.00	8
37	Veigné	7,923	LGV	L'Indre	X		Castor - avérée - principal Loutre - avérée - principal	ANG, BOU, BRO, CHA, LOR, LPP	Chiroptères (axe de déplacement)	VIA 0079	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		463
37	Montbazou	8,563	RETA	Poitevineière						OH 0086B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	11
37	Montbazou	8,924	RETA	Poitevineière						OH 0089B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	8
37	Montbazou	9,34	LGV	La Poitevineière						OH 0094A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.50	23
37	Sorigny	11,613	RETA	La Pichauderie			Loutre - principal		Amphibiens (enjeu faible à moyen)	OH 0116B	Cadre	Ouvrage non utilisable par la faune ¹	Pas de lit reconstitué	3.00x1.50	43
37	Sorigny	11,65	LGV	La Pichauderie			Loutre - principal		Amphibiens (enjeu faible à moyen)	OH 0116A	Cadre	Ouvrage non utilisable par la faune ¹	Pas de lit reconstitué	3.00x1.50	21
37	Sorigny	13,225	RETA	La Gérardière 1		X	Loutre - potentielle - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0132B	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	4.00x3.00	34
37	Sorigny	13,317	LGV	La Gérardière 1		X	Loutre - potentielle - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu moyen)	PRA 0133A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	5.00x3.00	43
37	Sorigny	13,705	LGV	La Gérardière 2						OH 0137A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	27
37	Monts	1,414	MS1	Les Prés Jagu					Amphibiens (enjeu moyen)	OH MS1 15A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	24

¹ Cette zone est située au-delà de l'autoroute A10 et d'une zone de diffusion par rapport au reste de l'habitat identifié comme favorable à la Loutre. Le contexte est donc très défavorable à la recolonisation par la Loutre, et les ouvrages n'ont pas été adaptés à ses déplacements.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Monts	1,805	MS2	Les Prés Jagu					Amphibiens (enjeu moyen)	OH MS2 19A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	39
37	Monts	1,81	MS1	La Longue Plaine		X	Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	PRA MS1 18A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	4.00x3.00	77
37	Sorigny	2,442	MS1/M S2	Ouvrage mixte grande faune et allée historique					Amphibiens (enjeu moyen)	PRO MS0 0024	PRO	Banquette grande faune de 9,50 m	Pas de lit reconstitué	15	52
37	Sorigny	3,157	MS1	Les Bodins						OH MS1 31A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	34
37	Sorigny	17,037	LGV	Ruisseau de Montison		X	Loutre - potentielle - principal			OH 0169A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.50	50
37	Sorigny	17,07	RETA	Ruisseau de Montison		X	Loutre - potentielle - principal			OH 0169B	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.50	9
37	Villeperdu e	18,335	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 0183	PRO		Pas de lit reconstitué	6	39
37	Villeperdu e	18,392	LGV	La Billonnière			Loutre - secondaire			OH 0184A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	24
37	Villeperdu e	18,888	LGV	Ruisseau de Montison axe Ouest		X	Loutre - potentielle - secondaire			OH 0189A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.00	26
37	Villeperdu e	18,888	LGV	Ouvrage spécifique petite faune			Loutre - potentielle - secondaire			PPF 0188	Buse		Pas de lit reconstitué	800	31
37	Villeperdu e	19,330	LGV	Boviduc						PRA 0193	Cadre		Pas de lit reconstitué	2,00 x 2,50	25
37	Villeperdu e	19,500	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 0195	Buse		Pas de lit reconstitué	800	25
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	20,165	LGV	Ruisseau de Montison axe Est			Loutre - principal		Amphibiens (enjeu fort)	OH 0201A	Cadre	Banquette Loutre	Pas de lit reconstitué	3.00x2.00	45

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	20,263	LGV	Secteur à enjeu fort amphibiens du massif du Grand Bois à Sainte-Catherine-de-Fierbois					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0202	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	33
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	20,263	LGV	Secteur à enjeu fort amphibiens du massif du Grand Bois à Sainte-Catherine-de-Fierbois					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0202	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	33
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	20,465	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0204	Dalot	1 buse sèche ø 800 couplée à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	30
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	20,465	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0204	Dalot	1 buse sèche ø 800 couplée à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	30
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	21,271	RETA	La Godefroy			Loutre - potentielle - secondaire			OH 0213B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	8
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	21,271	LGV	La Godefroy			Loutre - potentielle - secondaire			OH 0213A	Cadre	Banquette Loutre et banquette piéton	Pas de lit reconstitué	3.50x2.00	30
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	21,58	RETA	La Rainière						OH 0216B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.50	8
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	21,58	LGV	La Rainière						OH 0216A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.50	25
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	22,477	LGV	Les Coudrais		X	Castor - potentielle - secondaire ; Loutre - potentielle - principal			PRA 0225A	Pont	Berges réaménagées naturelles	Lit préservé		45

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	22,495	RETA	Les Coudrais		X	Castor - potentielle - secondaire ; Loutre - potentielle - principal			PRA 0225B	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.50	22
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	23,436	RETA	La Tinellière		X	Loutre - potentielle - principal			OH 0235B	Dalot	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	2.00x2.00	15
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	23,437	LGV	La Tinellière		X	Loutre - potentielle - principal			OH 0235A	Dalot	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	2.00x2.00	27
37	Monts	1,810	MS1	La Longue Plaine		x	Loutre - potentielle - principal	-	Amphibiens (enjeu moyen)	PRA MS1 18A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	4,00 x 3,00	77
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	23,717	RETA	La Pagerie		X	Loutre - potentielle - principal			OH 0238B	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	2.50x2.50	8
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	23,74	LGV	La Pagerie		X	Loutre - potentielle - principal			OH 0238A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	2.50x2.50	32
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	23,945	LGV	Les Marnières			Loutre - principal			OH 0240A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	24,597	RETA	Les Douettes			Loutre - secondaire			OH 0246B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	24,597	LGV	Les Douettes			Loutre - secondaire			OH 0246A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	28
37	Sainte-Maure-de-Touraine	25,097	RETA	La Boissellière			Loutre - secondaire			OH 0251B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	8

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Sainte-Catherine-de-Fierbois	25,097	LGV	La Boisselière			Loutre - secondaire			OH 0251A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	26
37	Sainte-Maure-de-Touraine	26,525	LGV	La Crosneraie 1		X	Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	PRA 0266	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.50	36
37	Sainte-Maure-de-Touraine	26,91	LGV	La Crosneraie 2						OH 0269A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	27
37	Sainte-Maure-de-Touraine	27,174	RETA	La Crosneraie 3						OH 0272B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	8
37	Sainte-Maure-de-Touraine	27,174	LGV	La Crosneraie 3						OH 0272A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	26
37	Sainte-Maure-de-Touraine	27,932	LGV	Le Houteau			Loutre - secondaire			OH 0280A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.50x1.50	26
37	Sepmes	29,6	RETA	Les Corons						OH 0296C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	8
37	Sepmes	30,532	LGV	La Manse		X	Castor - potentielle - principal ; Loutre - potentielle - principal	(Autres poissons)	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Mulette épaisse (coquilles vides)	VIA 0306	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		117
37	Draché	32,865	RETA	La Naudaie - Saudais			Loutre - secondaire			OH 0329C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8
37	Draché	32,91	LGV	La Naudaie - Saudais			Loutre - secondaire			OH 0329A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	40
37	Draché	32,925	RETA	La Naudaie - Saudais			Loutre - secondaire			OH 0329B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8
37	Draché	33,445	RETA	La Guerivière			Loutre - secondaire			OH 0335B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Draché	33,47	RETA	La Guerivière			Loutre - secondaire			OH 0335C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8
37	Draché	33,475	LGV	La Guerivière			Loutre - secondaire			OH 0335A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	50
37	Draché	34,125	RETA	Les Trois Pierres						OH 0342B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	24
37	Draché	34,14	LGV	Les Trois Pierres						OH 0342A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	42
37	Draché	34,155	RETA	Les Trois Pierres						OH 0342C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8
37	Maillé	36,020	LGV	Tranché couverte						TC 0360	TC		Pas de lit reconstitué	100	
37	Maillé	36,800	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 0368	Buse		Pas de lit reconstitué	800	27
37	Maillé	37,209	LGV	Le Réveillon dérivation			Loutre - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH 0372A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune ²	Pas de lit reconstitué	1000	96
37	Maillé	37,39	LGV	Le Réveillon			Loutre - avérée - principal	(Autres poissons)	Amphibiens (enjeu faible) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA 0375A	Cadre	Banquette Loutre et banquette petite faune	Lit reconstitué	8.00 x 3.50	84
37	Maillé	37,642	LGV	La Forgeais			Loutre - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH 0377A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune ³	Pas de lit reconstitué	1400	89
37	Maillé	37,755	LGV	La Babinière			Loutre - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH 0378A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune ³	Pas de lit reconstitué	800	57
37	Maillé	39,694	LGV	La Chapelle					Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0397A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	48

² La vallée du Réveillon constitue une zone d'habitat principal pour la Loutre, avec deux axes de présence avérée le long du Réveillon et d'un de ses bras. Dans cette zone, la continuité écologique pour la Loutre est assurée le long du bras principal du Réveillon, au niveau des ouvrages PRA CA2 09 (franchissement par le Rac de la Celle Saint Avant) et PRA 0375 (franchissement par la LGV). Les autres ouvrages de la zone assurent la transparence hydraulique mais ne sont pas considérés comme utilisables par la faune semi aquatique en raison de leur forte longueur, liée à l'élargissement d'emprise sur la zone où la voie du raccordement longe la voie principale de la LGV.

³ La vallée du Réveillon constitue une zone d'habitat principal pour la Loutre, avec deux axes de présence avérée le long du Réveillon et d'un de ses bras. Dans cette zone, la continuité écologique pour la Loutre est assurée le long du bras principal du Réveillon, au niveau des ouvrages PRA CA2 09 (franchissement par le Rac de la Celle Saint Avant) et PRA 0375 (franchissement par la LGV). Les autres ouvrages de la zone assurent la transparence hydraulique mais ne sont pas considérés comme utilisables par la faune semi aquatique en raison de leur forte longueur, liée à l'élargissement d'emprise sur la zone où la voie du raccordement longe la voie principale de la LGV.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Maillé	39,72	RETA	La Chapelle					Amphibiens (enjeu faible)	OH 0397B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	8
37	Maillé	40,2	LGV	Ruisseau du Passoir			Loutre - avérée - principal		Chiroptères (axe de déplacement)	OH 0402A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune ⁴	Pas de lit reconstitué	2000	145
37	Maillé	2,892	CA2	Le Réveillon			Loutre - avérée - principal	(Autres poissons)	Amphibiens (enjeu faible) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA CA2 09	Cadre	Banquette Loutre et banquette petite faune	Lit reconstitué	8.00 x 3.50	25
37	Maillé	1,496	CA2	Forgeais			Loutre - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH CA2 12A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	22
37	Nouâtre	41,784	LGV	La Vienne	X	X	Castor - avérée - principal ; Loutre - avérée - principal	ALF, ALA, ANG, BAF, BOU, BRO, CHA, LPM, LPP, SAT, SPI, TRM	Chiroptères (axe de déplacement) ; Mulette épaisse (individus vivants) ; Grande Mulette (individus vivants)	VIA 0418	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		374
37	Ports	42,7	LGV	La Chopinière						OH 0428A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	36
37	Ports	43,671	LGV	La Veude de Ponçay Décharge			Loutre - avérée - principal			OH 0437A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	50
37	Ports	43,840	LGV	La Veude de Ponçay			Loutre - avérée - principal	CHA, EPI		PRA 0439A	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué	10.00 x 3.00	55
37	Pussigny	43,95	RETA	Le Grouet			Loutre - avérée - principal			OH 0439B	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué (hydraulique)	2.50x2.00	20
37	Pussigny	44,932	RETA	Le Grouet						OH 0451C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	8
37	Pussigny	45,529	RETA	Le Vaugault						OH 0456B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	8

⁴ Au niveau du ruisseau du Passoir, le contexte est défavorable avec le jumelage avec l'autoroute A10 ; une zone de base travaux est également prévue. L'habitat est ainsi rendu peu favorable à la Loutre, et l'ouvrage de rétablissement hydraulique n'a pas été adapté pour les déplacements de la Loutre.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
37	Pussigny	45,529	LGV	Le Vaugault						OH 0456A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	34
37	Pussigny	46,243	LGV	Les Terres Rouges V1						OH 0462A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	32
37	Marigny-Marmande	47,531	RETA	Le Mur-Duval						OH 0476B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	28
37	Marigny-Marmande	47,531	LGV	Le Mur-Duval						OH 0476A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	31
37	Marigny-Marmande	48,353	RETA	Les Cotières 1						OH 0484B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	27
37	Marigny-Marmande	48,353	LGV	Les Cotières 1						OH 0484A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	34
37	Marigny-Marmande	49,863	RETA	Le Four Fondu						OH 0498B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	8
37	Marigny-Marmande	49,863	LGV	Le Four Fondu						OH 0498A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	32
37	Mondion	52,773	LGV	Le Bois à Moutardier V2						OH 0528A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	28
86	Mondion	53,154	LGV	Les Barboteaux						OH 0532A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	58
86	Mondion	53,754	LGV	La Pacauderie					Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0538A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	44
86	Mondion	54,353	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique					Amphibiens (enjeu moyen)	PRO 0543	PRO		Pas de lit reconstitué	12	52
86	Mondion	54,785	LGV	Le Boué					Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0548A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
86	Mondion	55,17	RETA	L'Ormeau du Roi						OH 0553C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	10
86	Mondion	55,2	RETA	L'Ormeau du Roi						OH 0553B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	8
86	Mondion	55,2	LGV	L'Ormeau du Roi						OH 0553A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ÉCOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Saint-Gervais-les-Trois-Clochers	55,929	LGV	Les Ménards 1						OH 0560A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	43
86	Saint-Gervais-les-Trois-Clochers	55,93	RETA	Les Ménards 1						OH 0560B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	8
86	Saint-Gervais-les-Trois-Clochers	59,27	LGV	Moulin de Main		X	Castor - principal ; Loutre - potentielle - principal	Autres poissons	Chiroptères (axe de déplacement)	OH 0593A	Dalot	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	1.50x1.50	76
86	Saint-Gervais-les-Trois-Clochers	59,372	LGV	Ru de Font Benête		X	Castor - principal ; Loutre - potentielle - principal	CHA	Chiroptères (axe de déplacement) ; Ecrevisse à pattes blanches (en amont)	PRA 0594A	Portique	Berges réaménagées naturelles	Lit préservé ?	12.00x4.00	73
86	Thuré	61,611	LGV	Les Petits Naintrés		X	Loutre - potentielle - principal	Autres poissons		OH 0616A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.00	57
86	Thuré	61,62	RETA	Les Petits Naintrés		X	Loutre - potentielle - principal	Autres poissons		OH 0616B	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.00	10
86	Thuré	62,286	LGV	Veude bras Est		X	Castor - secondaire ; Loutre - potentielle - principal	ANG, BOU, CHA, VAN		OH 0623A	Dalot	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	1.50x1.50	56
86	Thuré	62,393	LGV	La Veude bras Ouest		X	Castor - potentielle - principal ; Loutre - potentielle - principal	ANG, BOU, CHA, VAN		PRA 0624	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	4.50x3.50	47
86	Thuré	62,982	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 0629	PRO		Pas de lit reconstitué	6	45,34
86	Thuré	63,432	LGV	La Grande Métaireie						OH 0635A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	55
86	Sossais	64,915	RETA	La Veude amont		X	Loutre - potentielle - secondaire	Autres poissons		OH 0650B	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	2.50x2.50	8
86	Montbazou	64,959	LGV	La Veude amont		X	Loutre - potentielle - secondaire	Autres poissons		OH 0650A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x2.50	32

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Saint-Genest-d'Ambière	66,223	LGV	La Boutelaye						OH 0663A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	55
86	Saint-Genest-d'Ambière	66,82	RETA	La Chinière						OH 0669B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	20
86	Saint-Genest-d'Ambière	66,836	LGV	La Chinière						OH 0669A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	59
86	Saint-Genest-d'Ambière	67,645	RETA	La Morinière						OH 0677B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	20
86	Saint-Genest-d'Ambière	68,609	LGV	La Jarrie						OH 0686A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	70
86	Scorbé-Clairvaux	68,826	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0688	Dalot	2 buses sèches ø 800 associées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	38
86	Scorbé-Clairvaux	68,826	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0688	Dalot	2 buses sèches ø 800 associées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	38
86	Scorbé-Clairvaux	68,932	LGV	Les Vignaux					Amphibiens (enjeu fort)	OH 0690A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	51
86	Scorbé-Clairvaux	69,026	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0690	Dalot	2 buses sèches ø 800 associées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	26
86	Scorbé-Clairvaux	69,026	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 0690	Dalot	2 buses sèches ø 800 associées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	26
86	Scorbé-Clairvaux	69,500	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique					Amphibiens (enjeu moyen)	PRO 0695	PRO		Pas de lit reconstitué	12	14
86	Scorbé-Clairvaux	70,62	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 0706	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Scorbé-Clairvaux	70,620	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 0706	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22
86	Scorbé-Clairvaux	70,92	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 0709	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22
86	Scorbé-Clairvaux	70,920	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 0709	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22
86	Scorbé-Clairvaux	71,057	LGV	Les Grands Bois			Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0711A	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué	3.00x2.00	38
86	Scorbé-Clairvaux	71,22	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 0712	Buse		Pas de lit reconstitué	800	21
86	Scorbé-Clairvaux	71,220	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 0712	Buse		Pas de lit reconstitué	800	21
86	Scorbé-Clairvaux	71,881	LGV	L'Envigne			Castor - potentielle - principal ; Loutre - potentielle - principal	ANG, BOU,BRO, VAN	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA 0719	Cadre	Banquette petite faune bilatérale	Lit reconstitué	13.00x4.60	34
86	Marigny-Brizay	72,255	RETA	La Grenouille						OH 0723B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	8
86	Saint-Genest-d'Ambière	72,65	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 0726	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	32
86	Saint-Genest-d'Ambière	72,650	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 0726	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	32
86	Saint-Genest-d'Ambière	72,813	LGV	Le Premeau ancien lit déconnecté du tracé			Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH 0729A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune ⁵	Lit reconstitué (hydraulique)	1.00x1.50	49
86	Colombiers	72,924	LGV	Le Premeau			Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH 0730A	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué (hydraulique)	3.00x2.50	54

⁵ Il s'agit d'un ouvrage de décharge du Premeau. La continuité écologique pour la Loutre est assurée par l'ouvrage principal, le OH 0730A. L'ouvrage de décharge n'est pas aménagé mais est considéré comme utilisable par la faune.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Colombiers	73,124	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 0731	Buse		Pas de lit reconstitué	800	28
86	Colombiers	73,124	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 0731	Buse		Pas de lit reconstitué	800	28
86	Colombiers	73,752	LGV	La Gênetière 1			Loutre - secondaire			OH 0738A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	32
86	Colombiers	74,305	LGV	La Gênetière 2			Loutre - potentielle - secondaire			OH 0744A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1600	31
86	Colombiers	74,68	RETA	La Baudrière						OH 0746B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1600	8
86	Colombiers	74,726	LGV	La Baudrière						OH 0748A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1600	43
86	Marigny-Brizay	75,133	LGV	Tranché couverte						TC 0751	TC		Pas de lit reconstitué	125	
86	Marigny-Brizay	75,976	LGV	Le Montfaucon						OH 0761A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1600	29
86	Marigny-Brizay	76,910	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 0769	Buse	-	Pas de lit reconstitué	800	28
86	Marigny-Brizay	77,393	LGV	Le Belloir			Loutre - potentielle - principal			OH 0775A	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué (hydraulique)	2.00x2.50	37
86	Marigny-Brizay	77,41	RETA	La Lière Amont			Loutre - potentielle - principal			OH 0774B	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué (hydraulique)	3.00x2.50	15
86	Marigny-Brizay	77,539	LGV	Les Essarts 3						OH 0776A	Cadre	Banquette petite faune bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	3.00x2.00	44
86	Marigny-Brizay	77,87	LGV	La Lière amont			Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0779A	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué (hydraulique)	3.00x2.00	36
86	Marigny-Brizay	78,605	RETA	Le Bourg Joli						OH 0789B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	8
86	Marigny-Brizay	79,4	LGV	La Lière			Loutre - potentielle - principal			PRA 0795A	Cadre	Banquette Loutre	Lit reconstitué (hydraulique)	5.00x3.00	30

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Marigny-Brizay	79,644	LGV	La Pallu			Castor - potentielle principal ; Loutre - potentielle - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA 0797A	Double cadre	Banquette bilatérale petite faune	Lit reconstitué	18.60x4.50	30
86	Jaunay-Clan	79,735	LGV	Le Champallu			Castor - potentielle principal ; Loutre - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	PRA 0798	Cadre	Banquette bilatérale petite faune	Lit reconstitué	10.00x4.50	40
86	Jaunay-Clan	84,659	LGV	La Payre						OH 0848A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	67
86	Chasseneuil-du-Poitou	85,724	LGV	Les Gelées						OH 0858A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	56
86	Chasseneuil-du-Poitou	85,724	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 0857	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	55
86	Chasseneuil-du-Poitou	88,645	LGV	L'Auxance		X	Castor - potentielle principal ; Loutre - avérée - principal	ANG,BAF, BOU,BRO, CHA, LPP, SPI, TRF, VAN	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Mulette épaisse (individus vivants et coquilles vides)	VIA 0888	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		444
86	Chasseneuil-du-Poitou	3,547	MA1	L'Auxance		X	Castor - potentielle principal ; Loutre - avérée - principal	ANG,BAF, BOU,BRO, CHA, LPP, SPI, TRF, VAN	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Mulette épaisse (individus vivants et coquilles vides)	VIA MA1 26	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		439
86	Migné-Auxances	89,498	LGV	La Rivardière						OH 0896A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	37

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Migné-Auxances	91,055	RETA	RN 147						OH 0912B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	8
86	Migné-Auxances	91,055	RETA	RN 147						OH 0912C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	11
86	Migné-Auxances	91,055	LGV	RN 147						OH 0912A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.50x1.50	24
86	Poitiers	91,655	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune" ⁶						PRO 0916	PRO	-	Pas de lit reconstitué	6	54
86	Briard	95,219	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 0952	PRO		Pas de lit reconstitué	4	46
86	Biard	96,978	LGV	La Boivre		X	Castor - potentielle - principal ; Loutre - avérée - principal	ANG,BAF, BRO,CHA, LPP, VAN	Chiroptères (axe de déplacement) ; Mulette épaisse (individus vivants et coquilles vides)	VIA 0971	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		146
86	Vouneuil-sous-Briard	98,000	LGV	Ouvrages mixte grande faune et agricole					Amphibiens (enjeu fort)	PRO 0980	PRO	Banquette grande faune de 13,50 m	Pas de lit reconstitué	20	13
86	Vouneuil-sous-Briard	98,891	LGV	La Droiterie		X	Loutre - avérée		Amphibiens (enjeu moyen)	OH 0990A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	3.00x3.00	52
86	Vouneuil-sous-Briard	100,1	LGV	La Bouralière					Amphibiens (enjeu moyen)	OH 1002A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	116
86	Vouneuil-sous-Briard	101,025	RETA	Le Bois de Beaulieu						OH 1010B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	13
86	Fontaine-le-Comte	102,23	RETA	La Bruere						OH 1022B	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	3.00x2.00	20

⁶ Le rétablissement du CR La Garde dans un contexte agricole permet à la petite faune de se déplacer entre les parcelles localisées à l'ouest de la LGV, et les parcelles comprises à l'est entre la LGV et l'A10, la zone de délaissé dans ce secteur étant relativement importante

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Fontaine-le-Comte	102,245	RETA	La Bruere						OH 1022C	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	3.00x2.00	12
86	Fontaine-le-Comte	102,256	LGV	La Bruere						OH 1024A	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.50x2.00	27
86	Fontaine-le-Comte	102,265	RETA	La Bruere						OH 1023B	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	3.00x2.00	23
86	Fontaine-le-Comte	103,3	RETA	La Butte						OH 1032B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	13
86	Fontaine-le-Comte	103,3	RETA	La Butte						OH 1032C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	12
86	Fontaine-le-Comte	103,3	LGV	La Butte						OH 1034A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	44
86	Fontaine-le-Comte	103,877	LGV	La Petite Foy					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH 1040A	Cadre	Banquette petite faune bilatérale	Pas de lit reconstitué	3.00x2.50	61
86	Fontaine-le-Comte	104,8	LGV	Les Brosses 1					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH 1048A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	31
86	Fontaine-le-Comte	105,352	LGV	La Maison Blanche					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH 1055A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	55
86	Fontaine-le-Comte	0,905	CN2	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 0832	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	70
86	Coulombiers	2,232	CN1	La Maison Blanche					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CN1 18A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	45
86	Fontaine-le-Comte	2,766	CN1	Les Brosses 2					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CN1 16A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	41
86	Fontaine-le-Comte	0,218	RETA	Partie de la Douardière					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS2 22B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	12
86	Fontaine-le-Comte	0,045	RETA	Partie de la Douardière					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS1 34B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	45

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Fontaine-le-Comte	0,045	CS1	La Douardière					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS1 34A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.00x1.00	25
86	Fontaine-le-Comte	0,832	CN2	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 0832	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	70
86	Fontaine-le-Comte	0,869	CS1	La Bouletterie					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS1 26A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	19
86	Fontaine-le-Comte	0,9	CS2	Les Barberies					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS2 31A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	48
86	Fontaine-le-Comte	0,820	CN1	La Rune amont			Loutre - avérée - principal	BRO,CHA	Amphibiens (assez fort) Ecrevisse à pattes blanches (en aval)	PRA CN1 32	Cadre	Ouvrage non utilisable par la faune ⁷	Ouvrage non utilisable par la faune*	Lit reconstitué	2.00x3.50
86	Fontaine-le-Comte	0,4	CS2	La Bouletterie 3					Amphibiens (assez fort)	OH CS2 30A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	24
86	Marçay	2,378	CS1	Le Bois de la Pommeraie					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS1 11A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	18
86	Marçay	2,378	CS1	Le Bois de la Pommeraie					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH CS1 11A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	18
86	Marçay	107,025	LGV	Le Bois de la Pommeraie					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH 1071A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	27
86	Coulombiers	107,68	LGV	La Rune			Loutre - avérée - principal	CHA, LPP	Amphibiens (assez fort) ; Ecrevisse à pattes blanches (en aval)	PRA 1077A	Cadre	Banquette Loutre et banquette piéton Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	12.00x4.00	105

⁷ Cet ouvrage sur le raccordement de la LGV est situé directement à l'amont d'un ouvrage existant sur la LGV. Son dimensionnement hydraulique est donc aligné sur l'ouvrage existant, ce qui ne permet pas la réalisation de banquettes spécifiques pour la Loutre. Des buses sèches sont positionnées à proximité de l'ouvrage, ce qui contribue à favoriser les déplacements de la Loutre.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Marçay	108,580	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 1085	PRO		Pas de lit reconstitué	6	40
86	Marçay	109,065	LGV	Le Bois de la Vallée						OH 1092A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	38
86	Marçay	109,695	LGV	La Plaine de Fontiou						OH 1098A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	28
86	Marçay	111,292	LGV	Le Palais			Castor - potentielle - principal ; Loutre - avérée - principal	BRO,CHA	Mulette épaisse (individus vivants et coquilles vides)	PRA 1114A	Cadre	Banquette Loutre et banquette petite faune	Lit reconstitué	5.00x3.00	58
86	Marçay	111,563	LGV	La Terrière						OH 1117A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	37
86	Marçay	111,927	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique						PRO 1119	PRO		Pas de lit reconstitué	12	13
86	Marçay	112,221	LGV	Le Bois de la Badonnière						OH 1124A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	48
86	Marigny-Chemereau	114,1	RETA	Le Vieux Puits 1			Loutre - principal			OH 1142B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1600	8
86	Marigny-Chemereau	114,155	LGV	Le Vieux Puits 1			Loutre - principal			OH 1142A	Dalot	Banquette Loutre	Pas de lit reconstitué	2.00x1.50	43
86	Marigny-Chemereau	114,579	LGV	Le Vieux Puits 2		X	Loutre - avérée - principal			OH 1147A	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	2.50x3.00	52
86	Marigny-Chemereau	115,754	LGV	La Vonne		X	Castor - potentielle - principal ; Loutre - avérée - principal	ANG, BOU,BRO, CHA, SPI, VAN	Mulette épaisse (coquilles vides)	VIA 1159	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		140

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Celle-Lévescault	117,774	LGV	La Longère		X	Loutre - avérée - principal	ANG, BRO,CHA, SPI, VAN	Mulette épaisse (individus vivants et coquilles vides)	PRA 1179A	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit réaménagé		56
86	Celle-Lévescault	118,880	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique						PRO 1188	PRO		Pas de lit reconstitué	12	15
86	Celle-Lévescault	119,09	LGV	La Grande Féole						OH 1193A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	30
86	Celle-Lévescault	119,500	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1195	Buse		Pas de lit reconstitué	800	26
86	Celle-Lévescault	119,683	RETA	Les Broues						OH 1198B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1600	15
86	Celle-Lévescault	120,200	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1202	Buse		Pas de lit reconstitué	800	28
86	Celle-Lévescault	120,5	LGV	Le Peu de Brossac						OH 1205B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	8
86	Celle-Lévescault	120,507	LGV	Le Peu de Brossac						OH 1205A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	41
86	Celle-Lévescault	120,87	LGV	La Gasse						OH 1211A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	41
86	Celle-Lévescault	121,53	LGV	Le Chail						OH 1217A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	50
86	Celle-Lévescault	121,969	RETA	La Poussinière						OH 1220B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	24
86	Celle-Lévescault	121,969	RETA	La Poussinière						OH 1221C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	8
86	Celle-Lévescault	121,969	RETA	La Poussinière						OH 1221D	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	8
86	Celle-Lévescault	121,969	LGV	La Poussinière						OH 1221A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	44

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Celle-Lévescault	122,12	RETA	La Poussinière						OH 1221B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2000	15
86	Payré	122,985	RETA	La Bouchère neuve						OH 1230A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	18
86	Payré	123	RETA	La Bouchère neuve						OH 1231A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	17
86	Payré	123,81	RETA	La Vacheresse						OH 1238B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	20
86	Payré	123,81	LGV	La Vacheresse						OH 1238A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	42
86	Payré	124,43	RETA	La Ferrière						OH 1244B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	8
86	Payré	124,43	LGV	La Ferrière						OH 1244A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	22
86	Payré	125,14	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens du Bois Plan à Rom					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1251	Dalot	1 buse sèche ø 800 couplée à l'ouvrage ; 3 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	26
86	Payré	125,140	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens du Bois Plan à Rom					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1251	Dalot	1 buse sèche ø 800 couplée à l'ouvrage 3 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	26
79	Rom	125,395	LGV	La Loubatière					Amphibiens (enjeu majeur)	OH 1255A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.00	25
79	Rom	125,45	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens du Bois Plan à Rom					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1254	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	33
79	Rom	125,450	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens du Bois Plan à Rom					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1254	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	33

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
79	Rom	126	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens du Bois Plan à Rom					Amphibiens (enjeu majeur)	PRO 1262	PRO		Pas de lit reconstitué	12	31
79	Rom	126,000	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique					Amphibiens (enjeu majeur)	PRO 1262	PRO		Pas de lit reconstitué	13	12
79	Rom	126,583	RETA	Les Renardières						OH 1267B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	7
79	Rom	126,583	LGV	Les Renardières						OH 1267A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	20
79	Rom	126,844	RETA	Les Grands Vallons						OH 1270B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	8
79	Rom	126,844	LGV	Les Grands Vallons						OH 1270A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	28
79	Rom	127,605	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 1276	PRO		Pas de lit reconstitué	5	40
79	Rom	129,237	LGV	Les Baudonnes						OH 1294A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	71
79	Rom	129,300	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1293	Buse		Pas de lit reconstitué	800	28
79	Rom	130,150	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1305	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	46
79	Rom	130,365	RETA	Plaine du Puits neuf						OH 1305B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	11
79	Rom	130,365	LGV	Plaine du Puits neuf						OH 1305A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	24
79	Rom	130,5	RETA	Plaine du Puits neuf						OH 1306A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	10

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
79	Rom	130,902	LGV	Rivière La Dive		X	Castor - potentielle - secondaire ; Loutre - avérée - principal	BRO		PRA 1310	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	14.00 x 4.60	15
79	Rom	131,100	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1311	Buse		Pas de lit reconstitué	800	27
79	Rom	133,85	LGV	Chevillé						OH 1341A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	22
79	Rom	134,150	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1341	Buse		Pas de lit reconstitué	800	29
86	Brux	134,460	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1348	Buse		Pas de lit reconstitué	800	25
86	Brux	134,65	RETA	Les Bois Génin						OH 1349B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	20
86	Brux	134,65	LGV	Les Bois Génin						OH 1349A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	30
86	Brux	135,000	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique						PRO 1350	PRO		Pas de lit reconstitué	13	12
86	Brux	136,159	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 1362	PRO		Pas de lit reconstitué	5	40
86	Brux	136,668	LGV	Ruisseau de la Bonvent			Loutre - secondaire			PRA 1368	Cadre	Banquette Loutre et banquette petite faune	Lit reconstitué (hydraulique)	9.00 x 3.80	15
86	Chaunay	138	RETA	La Roche de Bord						OH 1382A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	10
86	Chaunay	138,875	LGV	Les Brousses						OH 1390A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	25
86	Brux	138,970	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRO 1390	PRO		Pas de lit reconstitué	5	40
86	Chaunay	139,230	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1392	Buse		Pas de lit reconstitué	800	28

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Chaunay	139,85	RETA	Les Chabannes						OH 1399B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	8
86	Chaunay	139,85	RETA	Les Chabannes						OH 1399C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	8
86	Chaunay	139,85	LGV	Les Chabannes						OH 1399A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	25
86	Chaunay	141,45	LGV	La Bouleure		X	Castor - potentielle - secondaire ; Loutre - avérée - principal		Amphibiens (enjeu fort)	PRA1416	Cadre	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	14.00 x 5.20	13
86	Chaunay	141,57	RETA	SBV La Bouleure Rét						OH1417A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	23
86	Chaunay	141,700	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1417	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	29
86	Chaunay	141,84	RETA	La Bouleure Rét						OH1419A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	14
86	Chaunay	141,96	RETA	SBV La Bouleure Rét						OH1420A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	17
86	Chaunay	142,000	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1420	Buse		Pas de lit reconstitué	800	25
86	Chaunay	142,270	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1422	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22
86	Chaunay	142,674	LGV	La Borderie					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1428A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	27
86	Chaunay	142,75	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens de la Borderie / Chavenon sur Chaunay					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1427	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	26
86	Chaunay	142,750	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens de la Borderie / Chavenon sur Chaunay					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1427	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	26

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
86	Chaunay	143	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1430	Dalot	2 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	24
86	Chaunay	143,000	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1430	Dalot	2 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	24
86	Chaunay	143,14	RETA	SBV La Bassette Rét					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1432B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	14
86	Chaunay	143,2	LGV	La Bassette					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1432A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	28
86	Chaunay	143,26	RETA	Le Chavenon Rét					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1433A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
86	Chaunay	143,37	RETA	Le Chavenon					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1436B	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2.50 x 1.50	29
86	Chaunay	143,44	RETA	SBV Le Chavenon Rét					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1434B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	17
86	Chaunay	143,452	LGV	Le Chavenon					Amphibiens (enjeu majeur)	OH1436A	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2.50 x 1.50	35
86	Chaunay	143,5	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens de la Borderie / Chavenon sur Chaunay					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1435	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	33
86	Chaunay	143,500	LGV	Secteur à enjeu majeur amphibiens de la Borderie / Chavenon sur Chaunay					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1435	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	33
79	Plibou	143,7	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1437	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	26

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
79	Plibou	143,700	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1437	Dalot	3 buses sèches ø 800 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	26
79	Plibou	143,9	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1439	Dalot		Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	25
79	Plibou	143,900	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu majeur)	PPF 1439	Dalot		Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	25
79	Plibou	144,100	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1441	Buse	-	Pas de lit reconstitué	800	22
79	Plibou	144,584	RETA	Le Chavenon Rét						OH1448A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
79	Plibou	144,830	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1448	Buse	-	Pas de lit reconstitué	800	24
79	Plibou	145,1	RETA	SBV La Tache Rét						OH1451A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
79	Plibou	145,200	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1452	Buse	-	Pas de lit reconstitué	1200	31
79	Plibou	145,64	RETA	Pré Chauvin Rét						OH1457A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	29
79	Plibou	146,020	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 1460	Dalot	-	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	30
79	Plibou	146,4	RETA	La Nougerate Rét						OH1464A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	17
79	Plibou	147,2	RETA	SBV Les vallées de la Barre 1 Rét						OH1474B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
79	Plibou	147,208	LGV	Les Vallées de la Barre 1						OH1474A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	53

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
79	Plibou	148,1	RETA	SBV Les vallées de la Barre 1 Rét						OH1481A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
79	Sauzé-Vaussais	148,700	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1487	Buse	-	Pas de lit reconstitué	800	36
79	Sauzé-Vaussais	148,994	LGV	La Coudrée						OH1491A	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.50 x 1.50	45
79	Sauzé-Vaussais	149,300	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1493	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	42
79	Sauzé-Vaussais	149,68	RETA	La Coudrée Rét						OH1497A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	17
79	Sauzé-Vaussais	149,72	RETA	La Coudrée Rét						OH1497B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	17
79	Sauzé-Vaussais	149,78	RETA	SBV La Coudrée Rét						OH1498B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
79	Sauzé-Vaussais	149,800	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1498	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	47
79	Sauzé-Vaussais	150,46	RETA	Bois des Touches Rét						OH1505A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	18
79	Sauzé-Vaussais	150,49	RETA	SBV Bois des Touches Rét						OH1505C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	16
79	Sauzé-Vaussais	150,5	RETA	Bois des Touches Rét						OH1505B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	13
79	Sauzé-Vaussais	150,700	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1507	Buse	-	Pas de lit reconstitué	1200	35
79	Sauzé-Vaussais	150,950	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1509	Buse	-	Pas de lit reconstitué	1200	39
79	Sauzé-Vaussais	151,244	LGV	Le Bois des Touches						OH1514A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	35

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
79	Sauzé-Vaussais	152,140	LGV	Ouvrage mixte grande faune, agricole et randonnée						PRO 1523	PRO	-	Pas de lit reconstitué	12 x 6	16
16	Londigny	153	RETA	SBV Le Massonet Rét						OH1530A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	14
16	Londigny	153,126	LGV	Le Massonet						OH1533A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	27
16	Londigny	153,551	LGV	Bief de la Péruse	X		Loutre - potentielle - principal ; Vison - potentielle - principal		Amphibiens (enjeu assez fort) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA1537	Portique	Banquette petite faune et voirie routière	Lit préservé	12.00 x 9.50	13
16	Londigny	153,65	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 1536	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	53
16	Londigny	153,650	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 1536	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	53
16	Londigny	153,7	LGV	La Péruse	X		Loutre - potentielle - principal ; Vison - potentielle - principal	ANG, BRO	Amphibiens (enjeu assez fort) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA1539	Portique	Berges naturelles maintenues	Lit préservé	14.00 x 8.50	24
16	Londigny	153,8	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 1538	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	36
16	Londigny	153,800	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 1538	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	36
16	Londigny	155,6	RETA	Les Trembleaux Rét						OH1556A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	13
16	Londigny	155,6	RETA	Les Trembleaux Rét						OH1556B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	13
16	Londigny	155,76	RETA	Les Trembleaux Rét						OH1558A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	23

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Londigny	155,83	RETA	SBV Chaumes de la Vallée						OH1558B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	16
16	Montjean	156,3	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 1563	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	36
16	Montjean	156,300	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 1563	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	36
16	Montjean	156,4	LGV	Chaumes de la Vallée					Amphibiens (enjeu faible)	OH1566A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2500	123
16	Montjean	156,6	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 1566	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	44
16	Montjean	156,600	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 1566	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	44
16	Saint-Martin-du-Clocher	156,8	LGV	La Vallée à Salvert					Amphibiens (enjeu faible)	OH1568A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	26
16	Saint-Martin-du-Clocher	156,82	RETA	SBV La Vallée à Salvert						OH1568B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	16
16	Saint-Martin-du-Clocher	157,44		La Jambe au Chien Rét						OH1574A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	17
16	Saint-Martin-du-Clocher	157,67	RETA	SBV La Jambe au Chien Rét						OH1577A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	16
16	Saint-Martin-du-Clocher	157,68	RETA	La Jambe au Chien Rét						OH1577B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
16	Villiers-le-Roux	158,327	LGV	La Salle					Amphibiens (enjeu faible)	OH1585A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	61
16	Villiers-le-Roux	158,4	RETA	SBV La Salle					Amphibiens (enjeu faible)	OH1584A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	13

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	La Chèvrerie	158,555	LGV	Villiers-le-Roux						OH1587A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	39
16	La Chèvrerie	158,76	RETA	SBV Villiers-Le-Roux Rét						OH1589A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	25
16	La Chèvrerie	159,161	LGV	Les Chintres						OH1593A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	39
16	La Chèvrerie	159,17	RETA	SBV Les Chintres Rét						OH1593B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	20
16	La Chèvrerie	159,800	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1598	Buse		Pas de lit reconstitué	800	30
16	Villefagnan	160,100	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1601	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	40
16	Villefagnan	160,691	LGV	Les Vallées						OH1609A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	50
16	Villefagnan	160,900	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1609	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	41
16	Villefagnan	160,98	RETA	SBV Les Vallées Rét						OH1611A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	15
16	La Faye	161,17	RETA	Les Vallées Rét						OH1612A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Raix	162,757	LGV	Les champs de Raix						OH1629A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	28
16	Raix	162,9	RETA	Les Champs de Raix Rét						OH1629B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	29
16	Raix	163,13	RETA	SBV Les Turlures Rét						OH1633A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	12
16	Raix	163,636	LGV	La Halte						OH1638A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	26
16	Raix	164,6	RETA	Fontiaud Rét						OH1646A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	19
16	Raix	164,67	RETA	Fontiaud Rét						OH1647A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	13
16	Raix	164,7	RETA	Fontiaud Rét						OH1647B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Courcôme	165,747	LGV	Les Grois						OH1660A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	42
16	Courcôme	166,050	RETA	SBV Fontiaud Rét						OH 1662A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	11
16	Courcôme	166,186	LGV	Le Bief (Fontiaud)			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal	En amont de 4 km d'une zone à anguille	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA1664	Voûte	Banquette bilatérale petite faune	Lit reconstitué	17.50 x 5.00	35
16	Courcôme	166,250	LGV	Ouvrage spécifique petite faune			Vison –avérée - principal			PPF 1662	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	47
16	Courcôme	166,47	RETA	Phies Rét						OH1665A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.00	12
16	Courcôme	166,52	RETA	Phies Rét						OH1665B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.00	12
16	Courcôme	167,04	RETA	SBV Phies Rét						OH1670A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Courcôme	167,33	RETA	SBV Phies Rét						OH1673A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Charmé	167,47	RETA	SBV Phies Rét						OH1675A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	14
16	Charmé	167,83	RETA	SBV Fontiaud Rét						OH1680A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Charmé	168,46	RETA	SBV Puymartean Rét						OH1685A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	pas de lit reconstitué	800	13
16	Charmé	169,03	RETA	SBV Les Comberoux Rét						OH1690A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	20
16	Charmé	169,2	RETA	SBV Puymartean Rét						OH1692A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	pas de lit reconstitué	800	11
16	Charmé	169,481	LGV	Les Comberoux						OH1696A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.00 x 1.50	19
16	Charmé	169,54	RETA	SBV Puymartean Rét						OH1695A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	44
16	Charmé	169,76	RETA	SBV Bief Rét						OH1698A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Charmé	169,84	RETA	SBV Bief Rét						OH1699A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Charmé	169,950	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1699	Buse		Pas de lit reconstitué	800	30
16	Charmé	170,253	LGV	Le Puymarteau			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			OH1704A	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	4.50 x 2.50	27
16	Charmé	170,884	LGV	Le Bief			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal	ANG, TRF	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA1711	Cadre	Banquette petite faune bilatérale	Lit reconstitué	13.50 x 4.40	13
16	Juillé	171,225	LGV	Le Gué Breton						OH1714A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	45
16	Juillé	171,58	RETA	SBV Les Inchauds Rét						OH1716B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Juillé	171,625	LGV	Les Inchauds						OH1718A	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	7.50 x 6.50	42
16	Juillé	171,63	RETA	Les Inchauds Rét						OH1717B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.00 X 1.00	12
16	Juillé	172,323	LGV	Le Chêne						OH1725A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	49
16	Juillé	172,45	RETA	SBV Le Chene Rét						OH1725B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Juillé	172,52	RETA	Décharge du Bief						PRO 1727A	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	10.00 x 3.00	14
16	Juillé	172,55	RETA	Décharge du Bief						PRO 1727B	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	7.00 x 2.30	14
16	Juillé	172,550	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1725	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	36
16	Juillé	172,57	RETA	Le Bief			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal	ANG, TRF		PRO HL1728	Cadre	Banquette petite faune bilatérale	Lit reconstitué	12.00 x 5.20	15
16	Juillé	172,62	RETA	Le bras du Moulin			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			PRO 1727C	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune ⁸	Lit reconstitué (hydraulique)	4.50 x 3.50	20
16	Juillé	172,63	RETA	SBV Le Bois du Roc Rét						OH1726A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12

⁸ Il s'agit d'un ouvrage de décharge. La continuité écologique pour la Loutre et le Vison est assurée par l'ouvrage principal PRO HL1728. L'ouvrage de décharge n'est pas aménagé mais est considéré comme utilisable par la faune.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Luxé	173,414	LGV	Chalançon 1			Vison - potentielle			PRA1737	Voûte	Chemin agricole	Lit reconstitué (hydraulique)	10.50 x 4.40	66
16	Luxé	173,848	LGV	Joncasses 1			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			OH1740A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	1.00 x 2.00	35
16	Luxé	174,1	LGV	Les Prés Perrin						OH1741A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	39
16	Luxé	174,12	RETA	SBV Prés Perrin Rét						OH1741B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Luxé	174,14	RETA	SBV Prés Perrin Rét						OH1741C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Luxé	174,8	RETA	SBV Bois de Monbourg						OH1748A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Luxé	175,86	RETA	SBV Les Acourants						OH1758A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2.00 x 1.50	12
16	Luxé	175,964	LGV	Les Acourants			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			OH1761A	Dalot	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	2.00 x 2.50	44
16	Luxé	176,150	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1761	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	38
16	Luxé	176,26	RETA	Les Sablons 1 Rét						OH1763A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	11
16	Luxé	1,327	JU0	Chalançon 2			Loutre - avérée ; Vison - potentielle			OH LE2 11A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2.00 x 2.50	30
16	Luxé	2,25	JU0	Joncasses 2			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			OH LE2 03A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Lit reconstitué (hydraulique)	1.00 x 2.00	35
16	Luxé	176,300	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1763	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	50
16	Luxé	177	LGV	La Charente Nord	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ALF,ALA,ANG, BRO,CHA, LPM,LPP, SAT,TRF, TRM,VAN	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement)	VIA 1772	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		480
16	Villognon	178,5	RETA	Lougeat						OH1787B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	30

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Villognon	179,62	RETA	Les Galeries						OH1798A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	20
16	Villognon	180,23	RETA	Combe Noire						OH1804A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30
16	Villognon	180,35	RETA	Ruisseau de la Brangerie			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			PROHL1806	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	5.00x2.50	20
16	Villognon	2,7	VN1	Lieu-dit La Brangerie						PRAVN118	Cadre	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	6.00x4.40	40
16	Xambes	2,2	VN1	Maisonnette du Géant						OHVN122A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
16	Xambes	2,2	RETA	Maisonnette du Géant						OHVN122B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
16	Villognon	180,49	RETA	Terriers Longs						OH1807A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
16	Xambes	1,5	VN1	Ruisseau de Verrières			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OHVN129A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x2.00	40
16	Xambes	1,5	RETA	Ruisseau de Verrières			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OHVN129B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x2.00	30
16	Villognon	180,49	LGV	Ruisseau de la Brangerie			Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal			PRA1807	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	5.00x2.50	120
16	Villognon	181,100	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1810	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	45
16	Coulonges	181,190	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1819	Buse		Pas de lit reconstitué	800	35
16	Xambes	183,82	RETA	Sur Coulonges						OH1840A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
16	Xambes	184,862	LGV	Ouvrage mixte grande faune, Saint-Jacques-de-Compostelle						PRO 1848	PRO		Pas de lit reconstitué	12	44
16	Vouharte	185,486	LGV	Rétablissement CR "Possibilité passage faune"						PRA 1854	PRA		Pas de lit reconstitué	6,00 x 5,00	25,4
16	Vouharte	187,44	LGV	Chantegeau						OH1876A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2.00x1.50	40

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Vouharte	187,55	RETA	La Grigolette						OH1877A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1800	50
16	Vouharte	187,95	LGV	Aux Sablons						OH1881A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	20
16	Vouharte	189,070	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1890	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	
16	Vouharte	189,170	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 1891	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	
16	Vouharte	189,27	LGV	Ouvrages de décharge de la Charente Médiane			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu faible)	PRA 1898	9 voûtes	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	5,00 x 2,80	
16	Vouharte	189,65	LGV	La Charente Médiane	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ALF,ALA,ANG,BAF,BRO,CHA,LPM,LPP,SAT,TRF,TRM,VAN	Amphibiens (enjeu faible) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Grande Mulette (coquilles vides)	VIA 1898	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		522
16	Saint-Genis-d'Hiersac	190,27	RETA	Les Godinauds			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH1905B	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	3.00x2.00	30
16	Saint-Genis-d'Hiersac	190,27	LGV	Les Godinauds			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu faible)	PRA1905	Voûte	Banquette Vison et banquette piéton	Lit reconstitué (hydraulique)	5.50x2.50	50
16	Saint-Genis-d'Hiersac	192,08	LGV	Gratelot						OH1923A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
16	Marsac	192,690	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1927	Buse		Pas de lit reconstitué	800	35
16	Marsac	194,282	LGV	Rétablissement agricole "Possibilité passage faune"						PRA 1943	PRA		Pas de lit reconstitué	6,00 x 4,00	22

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Asnières-sur-Nouère	194,620	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1946	Buse		Pas de lit reconstitué	800	25
16	Asnières-sur-Nouère	195,172	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 1952	Buse		Pas de lit reconstitué	800	35
16	Asnières-sur-Nouère	195,81	RETA	Bois de Chadouteau						OH1960A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30
16	Asnières-sur-Nouère	196,800	LGV	Ouvrage grande faune supérieur spécifique						PRO 1968	PRO		Pas de lit reconstitué	12	14,4
16	Asnières-sur-Nouère	198,67	RETA	Les Grandes Plantes						OH1989B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
16	Linars	203,4	RETA	La Nouère	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal	ANG, CHA, EPI, LPP, TRF, TRM	Chiroptères (axe de déplacement)	PRO 2036	Portique	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé	11.00x3.00	6
16	Linars	203,4	RETA	La Nouère bief	X		Loutre - principal ; Vison - principal	ANG, CHA, EPI, LPP, TRF, TRM		OH2036B	Dalot	Ouvrage non utilisable par la faune ⁹	Lit reconstitué	2.00x1,50	10
16	Linars	203,4	RETA	La Nouère bief	X		Loutre - principal ; Vison - principal	ANG, CHA, EPI, LPP, TRF, TRM		OH2036C	Dalot	Ouvrage non utilisable par la faune ⁹	Lit reconstitué	2.00x1,50	10
16	Linars	203,4	LGV	La Nouère + Le Jenses	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - potentielle - principal	ANG, CHA, EPI, LPP, TRF, TRM	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2036	Pont	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé		77
16	Linars	204,04	RETA	Chez Siret						OH2043A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30
16	Linars	205,15	LGV	La Charente Sud						PRA 2055A	12 arches	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	5,00 x 3,10	-

⁹ La vallée de la Nouère est franchie par un rétablissement de voirie en amont du franchissement par la LGV. Il s'agit d'une zone d'habitat principal pour la Loutre et le Vison, avec présence avérée de la Loutre et potentielle du Vison sur le bras principal. La continuité hydraulique est assurée au niveau de ce rétablissement par une série de trois ouvrages. La continuité pour la Loutre et le Vison est assurée par l'ouvrage OH 2036A, un portique avec berges naturelles réaménagées positionné sur le bras principal, où la présence de la Loutre et du Vison est recensée. Les ouvrages OH 2036B et OH2036C n'ont pas été adaptés aux déplacements de la Loutre et du Vison.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Linars, Nersac	205,29	LGV	La Charente Sud	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ALF,ALA,ANG, BRO,CHA, LPM,LPP,LPR,SAT, TRM,VAN	Chiroptères (axe de déplacement)	VIA 2055	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		180
16	Nersac	205,45	LGV	La Charente Sud						PRA 2055B	20 arches	Ouvrage utilisable par la faune Ouvrage de décharge - voûtes	Pas de lit reconstitué	5,00 x 3,10	-
16	Nersac	205,77	LGV	La Marronniere						OH2060A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	37
16	Roulet-Saint-Estèphe	207,77	LGV	La Boème	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO, TRF, VAN	Chiroptères (axe de déplacement)	VIA 2080	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		450
16	Roulet-Saint-Estèphe	209,39	LGV	Le Plessis					Amphibiens (enjeu faible)	OH2096A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	46
16	Roulet-Saint-Estèphe	210,04	LGV	Les Buffe-Ajasses			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu faible)	OH2102A	Dalot	Ouvrage non utilisable par la faune ¹⁰	Lit reconstitué (hydraulique)	2.00x2.00	73
16	Roulet-Saint-Estèphe	210,92	LGV	La Croix Beaumont						OH2111A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	28
16	Roulet-Saint-Estèphe	211,93	LGV	La Fouillouse						OH2121A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	27
16	Roulet-Saint-Estèphe	4	RETA	Les Rochereaux 1						OHCE118B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.50x1.00	20
16	Roulet-Saint-Estèphe	4,1	RETA	Les Rochereaux 1						OHCE118A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	12
16	Roulet-Saint-Estèphe	4,2	RETA	Les Moreaux						OHCE116A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	26

¹⁰ L'ouvrage est situé à l'extrémité d'une zone identifiée comme habitat favorable à la Loutre et au Vison, sans présence avérée ni potentielle. L'ouvrage débouche sur un rond point et la RN10. La zone est donc très contrainte et non favorable, et l'ouvrage n'a pas été adapté au déplacement de ces animaux.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Roullet-Saint-Estèphe	3,7	CE1	Les Rochereaux 2						OHCE121A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	23
16	Roullet-Saint-Estèphe	3,7	CE2	Les Rochereaux 2						OHCE222A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	50
16	Roullet-Saint-Estèphe	3,7	RETA	Les Rochereaux 2						OHCE222B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.50x1.00	8
16	Roullet-Saint-Estèphe	3,3	RETA	La Font Bertin			Loutre - principal ; Vison - principal			OHCE126A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	18
16	Roullet-Saint-Estèphe	3,3	CE1	La Font Bertin			Loutre - principal ; Vison - principal			OHCE126B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	23
16	Roullet-Saint-Estèphe	3,3	CE2	La Font Bertin			Loutre - principal ; Vison - principal			OHCE227A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	23
16	Roullet-Saint-Estèphe	2,7	CE1	Les Balluts / La Font Bertin			Loutre - principal ; Vison - principal			OHCE132A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	23
16	Roullet-Saint-Estèphe	2,7	CE2	Les Balluts / La Font Bertin			Loutre - principal ; Vison - principal			OHCE232A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	24
16	Roullet-Saint-Estèphe	2,3	RETA	La Petite Boëme			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO, TRF	Chiroptères (axe de déplacement)	PRACE1HL3 5	Portique	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé	10.40x2,10	15
16	Roullet-Saint-Estèphe	2,3	CE1	La Petite Boëme			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO, TRF	Chiroptères (axe de déplacement)	PRACE135	Portique	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé	10.40x2,10	21
16	Roullet-Saint-Estèphe	2	RETA	La Vieille Boëme			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO	Chiroptères (axe de déplacement)	PRACE1HL3 8	Portique	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé	11.20x3.00	20
16	La Couronne	1,7	CE0	La Boëme + Le Moulin de la Courade + La Vieille Boëme	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO	Chiroptères (axe de déplacement)	VIA CE141	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		720

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Claix	215	LGV	Le Claix	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu assez fort) ; Chiroptères (axe de déplacement)	VIA 2153	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		450
16	Roullet-Saint-Estèphe		LGV	Ouvrages mixte grande faune et randonnée						PRO 2162	PRO		Pas de lit reconstitué		
16	Claix	216,69	LGV	Chez Papin			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2169A	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	2.40x2.00	72
16	Plassac-Rouffiac	218,27	LGV	Chez Viaud					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH2185	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	81
16	Champagne-Vigny	219,7	LGV	L'Eclly			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons		PRA2199	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		81
16	Bécheresse	221,92	LGV	Chez Boutrit 1			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2221A	Dalot	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2.00x2.00	82
16	Blanzac-Porcheresse	222,02	RETA	Chez Boutrit 2			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2222A	Dalot	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2.40x2.00	17
16	Blanzac-Porcheresse	222,38	RETA	Les Talus						OH2226A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	27
16	Blanzac-Porcheresse	222,38	RETA	Fontaine Ladre			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons		OH2226C	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	4.00x2.50	11
16	Blanzac-Porcheresse	222,89	RETA	Le Debaud			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu fort)	OH2231A	Dalot	Banquette Vison et banquette petite faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2.40X2.40	12
16	Blanzac-Porcheresse	222,89	LGV	Fontaine Ladre			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu fort)	PRA2231	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	5.00x2.50	18
16	Blanzac-Porcheresse	222,940	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2229	Dalot	1 buse sèche ø 800 couplée à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	20

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Blanzac-Porcheresse	223,15	RETA	Fontaine Ladre			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu fort), Chiroptères (axe de déplacement)	PROHL2234	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	5.00X2.50	26
16	Blanzac-Porcheresse	223,5	LGV	Le Né	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2237	Pont	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé		35
16	Blanzac-Porcheresse	223,7	LGV	Le Né (bras secondaire)	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2239	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	7.00x5,40	23
16	Pérignac	224,36	LGV	La Flerade			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2246A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1500	32
16	Saint-Léger	225,11	LGV	Fontaine des Filles			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PRA2253	Pont	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé		114
16	Blanzac-Porcheresse	227,12	LGV	La Grande Eau			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons		PRA2273	Voûte	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	4.00x3.00	98
16	Cressac-Saint-Genis	227,72	LGV	Chez Rochefort					Amphibiens (enjeu faible)	OH2279A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	38
16	Cressac-Saint-Genis	227,74	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 2277	Buse		Pas de lit reconstitué	800	30
16	Cressac-Saint-Genis	227,740	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 2277	Buse		Pas de lit reconstitué	800	30
16	Cressac-Saint-Genis	228,07	LGV	Chez Le Masson					Amphibiens (enjeu faible)	OH2283A	Dalot	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.00x1.00	63
16	Blanzac-Porcheresse		LGV	Ouvrage mixte grande faune et agricole						PRO 2282	PRO		Pas de lit reconstitué		
16	Cressac-Saint-Genis	228,56	LGV	La Tache			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2287A	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	2.40x2.00	29

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Cressac-Saint-Genis	229,47	RETA	Le Journaud			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH 2297A	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	3.00x2.50	37
16	Cressac-Saint-Genis	229,7	LGV	L'Arce (+ le Moulin Journaud)			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, VAN	Amphibiens (enjeu assez fort) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2300	Pont	Berges réaménagées naturelles	Lit réaménagé		71
16	Deviat	230,43	LGV	La Faye			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG		PRA2307	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	5.00x2.50	33
16	Deviat	230,85	LGV	Le Moulin Texier 1						OH2311A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
16	Deviat	230,88	RETA	Le Moulin Texier 2						OH2311C	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1.50x1.00	15
16	Deviat	230,88	LGV	Le Moulin Texier 2						OH2311B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30
16	Deviat	231,67	LGV	Chez Papillaud			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH 2319A	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	2.40x2.00	42
16	Deviat	232,44	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2324	Buse		Pas de lit reconstitué	800	30
16	Bessac	232,67	RETA	Longeville 3					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH2329B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	25
16	Poullignac	233,75	RETA	La Gorre			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PROHL2340	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune ¹¹	Lit reconstitué	1.00 x 1.50	12

¹¹ Il s'agit du franchissement d'une voirie latérale peu fréquentée. La zone n'est pas clôturée et l'aménagement a été prévu pour que les animaux puissent transiter sur la voirie (continuité du terrain naturel) ; cela permet de conserver la continuité même si l'ouvrage n'est pas considéré comme utilisable par la Loutre et le Vison en raison de l'absence d'aménagement spécifique alors que l'écoulement est permanent.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Poullignac	233,75	LGV	La Gorre			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	Autres poissons	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2340	Voûte	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué	4.00x4.00	77
16	Sainte-Souligne	237,01	RETA	Les Hautes Lunettes			Loutre - avérée ; Vison - avérée			OH 2373A	Dalot	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	2.40x2.40	36
16	Sainte-Souligne	237,36	LGV	Les Hautes Lunettes			Loutre - avérée - secondaire ; Vison - avérée - secondaire		Amphibiens (enjeu fort)	OH2376A	Dalot	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	2.40x2.40	77
16	Sainte-Souligne	237,46	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2374	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	60
16	Sainte-Souligne	237,460	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2374	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	60
16	Sainte-Souligne	237,5	LGV	Chez Babelot					Amphibiens (enjeu fort)	OH2377A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	63
16	Passirac	238,08	LGV	Fontaine de Chez Boucherie			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2383A	Dalot	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	2.40x2.40	90
16	Chatignac	238,15	RETA	Fontaine de Chez Boucherie			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH 2384A	Dalot	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	2.40x2.40	22
16	Chatignac	238,25	RETA	Chez Birot						OH2385A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	14
16	Chatignac	238,83	RETA	La Maison Neuve 1						OH2391A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	23
16	Chatignac	239,03	RETA	La Maison Neuve						OH2393B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	23
16	Chatignac	239,15	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2391	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1.00 x 0.70	50
16	Chatignac	239,150	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2391	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	50

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Chatignac	239,32	LGV	La Maury			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu assez fort) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2396	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	3.00x2.50	86
16	Brossac		LGV							PRO 2448	PRO		Pas de lit reconstitué		
16	Brossac	240,98	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2409	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	65
16	Brossac	240,98	LGV	La Viveronne			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu assez fort)	PRA2412	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00x2,50	84
16	Brossac	240,98	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2409	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	65
16	Brossac	241,44	RETA	Pompinié 1			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2417 B	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	2,40x2,00	13
16	Brossac	241,44	LGV	Pompinié 1			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2417A	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	3,00x2,00	76
16	Brossac	241,86	RETA	La Grelière						OH2421B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	23
16	Brossac	241,86	RETA	La Grelière						OH2421C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	15
16	Brossac	241,86	LGV	La Grelière						OH2421A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	57
16	Brossac	242,46	LGV	La Fontaine de Barret			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PRA2427	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	3,00x2,00	101
16	Brossac	243,7	RETA	La Tête des Nauves						OH2439B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	23
16	Brossac	244,800	LGV	Ouvrage spécifique grande faune supérieur						PRO 2445	PRO		Pas de lit reconstitué		
16	Brossac	244,94	LGV	Ruisseau des Lorettes (branche Nord)		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO, CHA, LPP		PRA2452	Portique	Berges naturelles maintenues	Lit préservé	25,00 x 20,00	55

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Saint-Vallier	245,4	LGV	Chez Gruet 1			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2456A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	40
16	Saint-Vallier	245,67	LGV	Chez Gruet 2			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2459A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	47
16	Saint-Vallier	245,75	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2457	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	50
16	Saint-Vallier	245,75	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2457	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	50
16	Saint-Vallier	245,9	LGV	Ruisseau des Lorettes (branche Sud)		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO, CHA, LPP	Amphibiens (enjeu fort) ; Cistude d'Europe	PRA2461	Portique	Berges naturelles maintenues	Lit préservé	15,00x17,00	40
16	Saint-Vallier	246,04	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2460	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	80
16	Saint-Vallier	246,04	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2460	Dalot	2 buses sèches ø 1200 couplées à l'ouvrage	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	80
16	Saint-Vallier	246,09	LGV	Rabouin Sud			Loutre - principal ; Vison - principal	ANG, BRO, CHA, LPP	Amphibiens (enjeu fort) ; Cistude d'Europe	OH 2463A	Cadre	Banquette Vison	Lit reconstitué	3,00 x 2,50	85
16	Saint-Vallier	246,96	RETA	Champfort 1						OH2472A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
16	Saint-Vallier	246,96	RETA	Champfort 2						OH2472B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	12
16	Saint-Vallier	247,34	LGV	Chez Balais			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PRA2476	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	4,00x2,50	88
16	Saint-Vallier	247,57	LGV	Chez Périou 1			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2478A	Cadre	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2,00x2,00	59
16	Saint-Vallier	247,72	RETA	Chez Périou 2			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2480A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	22

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
16	Saint-Vallier	248,21	LGV	La Fontenelle 1			Loutre - avérée - secondaire ; Vison - avérée - secondaire			OH2485A	Dalot	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2,00x2,00	56
16	Saint-Vallier	248,43	RETA	La Fontenelle 2						OH2487B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	13
16	Saint-Vallier	248,43	RETA	La Fontenelle 2						OH2487C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	19
16	Saint-Vallier	250,48	LGV	La Cabourne			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2507A	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	2,40x2,00	86
16	Saint-Vallier	250,7	LGV	Le Palais		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BOU, CHA, LPP	Amphibiens (enjeu faible) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Cistude d'Europe	PRA2510	Pont	Berges naturelles maintenues Murs de soutènement pour éviter la dérivation"	Lit préservé		82
17	Boesse-et-Martron	251,792	LGV	La Nauve du Merle			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	CHA, LPP	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2520	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		80
17	Boesse-et-Martron	252,475	LGV	Le Martron			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Cistude d'Europe	OH2527A	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 2,50	35
17	Boesse-et-Martron	252,5	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 2525	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	32
17	Boesse-et-Martron	252,5	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 2525	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	32
17	Boesse-et-Martron	252,913	LGV	Ruisseau de l'Agrière			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	LPP	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2532	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		81

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
17	Neuicq-Montguyon	253,601	LGV	Les Enclos / La Randée			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	OH2538A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	25
17	Neuicq-Montguyon	253,936	LGV	Ruisseau de Chateauroux			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	LPP	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Cistude d'Europe	PRA2542	Voûte	Banquette Vison et banquette piéton	Lit reconstitué	7,00 x 4,00	102
17	Neuicq-Montguyon	254,637	LGV	Les Quatre Puits			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2549	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 2,50	75
17	Neuicq-Montguyon	254,7	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 2547	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	40
17	Neuicq-Montguyon	254,7	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 2547	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	40
17	Neuicq	254,900	LGV	Ouvrage spécifique petite faune							Buse		Pas de lit reconstitué	800	29
17	Neuicq-Montguyon	255,358	LGV	La Maisonnette (1)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2556A	Cadre	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2,00x2,00	55
17	Montguyon	255,653	LGV	Permasse						PRA2559	Cadre	Chemin agricole	Pas de lit reconstitué	4,00 x 4,40	60
17	Montguyon	255,866	LGV	La Goujonne			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Cistude d'Europe	VIA 2561	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		135
17	Montguyon	256,107	RETA	Le Bois Clair (2)						OH2564A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	25
17	Montguyon	256,775	LGV	Ricot / La Butte			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Chiroptères (axe de déplacement)	OH2570 A	Cadre	Banquette Vison et banquette piéton	Pas de lit reconstitué	3,00 x 3,00	40

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ÉCOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
17	Montguyon	257,5	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 2575	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	49
17	Montguyon	257,5	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 2575	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	49
17	Montguyon	257,534	LGV	Le Gat			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible) ; Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2578	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	3,00 x 2,50	30
17	Montguyon	258,284	LGV	La Scierie / Lazille						OH2585A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	25
17	Montguyon	258,422	LGV	La Bourgette / Le Marquet			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Chiroptères (axe de déplacement)	OH2587A	Cadre	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2,20 x 1,50	60
17	Montguyon	258,55	RETA	Le Marquet (2)						OH2589A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
17	Montguyon	259,043	LGV	Le Trié Rouge						OH2593A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	25
17	Montguyon	259,650	LGV	Ouvrage spécifique petite faune							Buse	-	Pas de lit reconstitué	800	22
17	Montguyon	259,84	LGV	Le Mouzon		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	LPP		VIA2601	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		120
17	Montguyon	260,481	LGV	L'Ile					Amphibiens (enjeu fort)	OH2607A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,50	25
17	Montguyon	260,55	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2605	Dalot		Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	20
17	Montguyon	260,55	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu fort)	PPF 2605	Dalot		Pas de lit reconstitué	1,00 x 0,70	20
17	Montguyon	260,589	LGV	La Nauve			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu fort)	OH2608A	Cadre	Banquette Vison et banquette piéton	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 3,00	30
17	Clérac	261,82	LGV	Le Ramard			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2621A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	25

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ÉCOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
17	Clérac	262,425	LGV	Le Lary	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, CHA, LOR, LPP, TOX, TRF, VAN	Chiroptères (axe de déplacement) ; Cistude d'Europe	PRA2627	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		78
17	Clérac	262,425	LGV	Décharge du Lary			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2627A	Dalot	Ouvrage non utilisable par la faune ¹²	Pas de lit reconstitué	(2,00 x 1,00) x 3	85
17	Clérac	262,63		Ouvrage spécifique petite faune							Buse		Pas de lit reconstitué	800	27
17	Clérac	262,917	RETA	L'Espie (2)			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, LPP		PROHL2632	Cadre	Banquette Vison et banquette piéton	Lit reconstitué	4,00 x 3,50	33
17	Clérac	263,1	RETA	Ruisseau de la gare			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2634A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune ¹³	Pas de lit reconstitué	(1200) * 2	15
17	Clérac	263,514	LGV	Dautour						OH2638A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	25
17	Clérac	263,836	RETA	L'Espie (1)			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PROHL2641	Cadre	Banquette Vison et banquette piéton	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 3,50	41
17	Clérac	264,058	LC	Le Petit Bosquet						OH2643B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
17	Clérac	264,068	RETA	Le Petit Bosquet						OH2643C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
17	Clérac	264,338	LGV	La Faiencerie			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2646A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	25
17	Clérac	264,37	LC	La Faiencerie			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2646B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	30
17	Clérac	264,37	RETA	La Faiencerie			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2646C	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	30
17	Clérac	264,7	LGV + LC	Le Petit Jard			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2650AB	Dalot	Banquette Vison et banquette petite faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2,30 x 2,00	75

¹² La vallée du Lary constitue une zone d'habitat principal et de présence avérée pour la Loutre et le Vison. L'ouvrage OH2627A est un ouvrage de décharge du Lary, constitué de 3 dalots. La continuité écologique pour la Loutre et le Vison est assurée dans la vallée du Lary par l'ouvrage principal de franchissement du Lary, le PRA 2627, un pont avec berges naturelles maintenues. L'ouvrage de décharge n'est pas aménagé mais est considéré comme utilisable par la faune.

¹³ L'ouvrage est situé à l'extrémité d'une zone identifiée comme habitat favorable à la Loutre et au Vison, et sans présence avérée ni potentielle. Cet ouvrage sur rétablissement débouche sur une zone de déblai. Le contexte est donc très défavorable à la recolonisation, et l'ouvrage n'a pas été adapté aux déplacements de l'espèce.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
17	Clérac	264,72	RETA	Le Petit Jard			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2650C	Dalot	Banquette Vison et banquette petite faune	Lit reconstitué (hydraulique)	2,30 x 2,00	25
17	Clérac	265,393	LGV	L'Espie (3)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2657A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	25
17	Clérac	265,43	LC	L'Espie (3)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2657B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	20
17	Clérac	267,105	LGV	Les Marais			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2674B	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	2,40 x 2,10	37
17	Clérac	267,3	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2673	Buse		Pas de lit reconstitué		
17	Clérac	267,798	RETA	Le Meudon Amont		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	CHA, LPP		PROHL2680	Voûte	Berges réaménagées naturelles	Lit reconstitué	7,00 x 4,00	50
17	Clérac	267,9	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2679	Buse		Pas de lit reconstitué		
17	Clérac	268,084	LGV	Ruisseau de la Fontaine de Mazaubert			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2683	Portique	Berges naturelles maintenues	Lit préservé	12,00 x 4,00	14
17	Clérac	268,364	LGV	La Chaume			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2686A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	40
17	Clérac	268,897	LGV	Le Terrier du Peu			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2692A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	60
33	Clérac	268,93	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2689	Buse		Pas de lit reconstitué		
17	Clérac	269,625	RETA	Les Nauves de Frouin (1)						OH2698B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
17	Clérac	269,625	RETA	Les Nauves de Frouin (1)						OH2698C	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,10 x 0,50	10
33	Clérac	269,8	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2698	Buse		Pas de lit reconstitué		

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
17	Clérac	270,112	LGV	Les Nauves de Frouin (2)			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	OH2704A	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,00 x 1,00	20
17	Clérac	270,13	RETA	Les Nauves de Frouin (2)			Loutre - principal ; Vison - principal		Amphibiens (enjeu moyen)	OH2704B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
33	Lapouyade	270,871	LGV	Ruisseau Pas de Lapouyade		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	LPP	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement) ; Cistude d'Europe	PRA2711	Portique	Berges naturelles maintenues	Lit préservé	10,00 x 2,50	25
33	Lapouyade	270,92	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2709	Buse		Pas de lit reconstitué	800	23
33	Lapouyade	270,92	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu moyen)	PPF 2709	Buse		Pas de lit reconstitué	800	23
33	Lapouyade	271,535	RETA	La Borderie						OH2718A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	40
33	Lapouyade	271,611	LGV	La Borderie						OH2719A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	45
33	Lapouyade	271,65	RETA	La Borderie						OH2719B	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,50 x 1,00	25
33	Lapouyade	272,42	RETA	Les Trois Pierres						OH2727B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
33	Lapouyade	272,42	LGV	Les Trois Pierres						OH2727A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	20
33	Lapouyade	272,8	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2728	Buse		Pas de lit reconstitué	800	30
33	Lapouyade	273,45	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2734	Buse		Pas de lit reconstitué	800	21
33	Laruscade	274	LGV	Ruisseau Bois Noir Le		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	CHA, LPP	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2743	Voûte	Banquette Vison bilatérale réaménagées Berges naturelles	Lit reconstitué	7,00 x 4,00	47

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
33	Laruscade	274,363	LGV	La Citadelle (2)						OH2746A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	30
33	Laruscade	274,65	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2746	Buse		Pas de lit reconstitué	800	27
33	Laruscade	274,85	LGV	Le Meudon		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO,CHA, LPP	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2751	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		118
33	Laruscade	275,219	RETA	Les Sables (2)						OH2755B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	10
33	Laruscade	275,607	LGV	Les Sables (1)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2759A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	30
33	Laruscade	275,62	RETA	Les Sables (1)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2759B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	20
33	Laruscade	276,001	LGV	Dauphine						OH2763A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1400	30
33	Laruscade	276,294	LGV	Le Chene Rond						OH2766A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	25
33	Laruscade	276,861	LGV	La Grange			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2771A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	25
33	Laruscade	276,88	RETA	La Grange			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2772A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,00 x 1,00	10
33	Laruscade	277,275	RETA	Le Barail						OH2775B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	15
33	Laruscade	277,275	LGV	Le Barail						OH2775A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	30
33	Laruscade	277,7	LGV	Le Meudon		X	Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO,CHA, LPP	Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2780	Pont	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		93
33	Laruscade	277,900	LGV	Ouvrage spécifique petite faune						PPF 2779	Buse		Pas de lit reconstitué	800	24
33	Laruscade	278,154	LGV	Caboche			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu assez fort) ; Chiroptères (axe de déplacement)	OH 2784	Dalot	Banquette Vison bilatérale	Pas de lit reconstitué	2,00 x 2,00	30

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) X H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
33	Laruscade	278,454	LGV	Le Terrier des Bottes					Amphibiens (enjeu assez fort)	OH2787A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	20
33	Laruscade	278,864	LGV	Verdaug					Amphibiens (enjeu moyen)	OH2791A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30
33	Laruscade	279,14	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2791	Buse		Pas de lit reconstitué	800	18
33	Laruscade	279,14	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2791	Buse		Pas de lit reconstitué	800	18
33	Laruscade	279,25	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2792	Buse		Pas de lit reconstitué	800	26
33	Laruscade	279,25	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu assez fort)	PPF 2792	Buse		Pas de lit reconstitué	800	26
33	Laruscade	279,62	LGV	La Saye	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ANG, BRO,CHA, LPP, VAN	Amphibiens (enjeu moyen) ; Chiroptères (axe de déplacement)	VIA 2799	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		150
33	Cavignac	279,889	LGV	Le Baudet			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Chiroptères (axe de déplacement)	PRA2802	Cadre	Banquette Vison et banquette piéton	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 3,00	16
33	Marsas	281,827	LGV	Ruisseau de Fontgerveau			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PRA2821	Cadre	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	2,50 x 2,50	40
33	Marsas	282,105	RETA	Monguillon						OH2824A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	15
33	Marsas	283,633	RETA	Guillem Marceau (2)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2839B	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,50 x 1,00	8
33	Marsas	283,633	LGV	Guillem Marceau			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2839A	Dalot	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,50 x 1,00	60
33	Gauriaguet	284,986	RETA	Meillier (1) + Gueymard			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2853B	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	15

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
33	Gauriaguet	284,986	LGV	Meillier (1) + Gueymard			Loutre - secondaire ; Vison - secondaire			OH2853A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1200	35
33	Gauriaguet	285,26	RETA	Meillier (2)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2856B	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,50 x 1,00	15
33	Gauriaguet	285,272	LGV	Meillier (2)			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2856A	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,50 x 1,00	40
33	Gauriaguet	286,2	RETA	La Marquette						OH2862A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	800	25
33	Aubie-et-Espessas	287,13	RETA	Ruisseau Polu Le			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2874A	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,00 x 1,00	30
33	Aubie-et-Espessas	287,236	LGV	Ruisseau Polu Le			Loutre - principal ; Vison - principal			OH2875A	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1,50 x 1,00	45
33	Saint-André-de-Cubzac	289,469	LGV	Ruisseau Lafont			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PRA2898	Cadre	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 2,50	40
33	Saint-André-de-Cubzac	289,56	RETA	Ruisseau Lafont			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PROHL2899	Cadre	Banquette Vison	Lit reconstitué (hydraulique)	3,00 x 2,50	25
33	Saint-André-de-Cubzac	289,933	RETA	Seignan			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2902B	Dalot	Banquette Vison	Pas de lit reconstitué	2,20 x 1,50	30
33	Saint-André-de-Cubzac	289,933	LGV	Seignan			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			OH2902A	Buse	Ouvrage non utilisable par la faune ¹⁴	Pas de lit reconstitué	1500	40
33	Saint-André-de-Cubzac	291,33	VL	Barotte (1)						OH 2913A	Buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	1000	30
33	Cubzac-les-Ponts	293,613	LGV	Meillac						OH2939A	Dalot ou buse	Ouvrage utilisable par la faune	Pas de lit reconstitué	2,00 x 1,50	30
33	Cubzac-les-Ponts	294,56	LGV	Ancien Estey Saint Julien			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible)	VIA 2948	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		338

¹⁴ L'ouvrage est situé à l'extrémité d'une zone identifiée comme habitat de la Loutre et du Vison. La zone à l'ouest de la Ligne Classique, au-delà de l'ouvrage, est occupée par une zone industrielle peu favorable. Le contexte est donc très défavorable aux espèces, et l'ouvrage n'a pas été adapté à leurs déplacements.

DPT	COMMUNE	PK	INFRA CONCERNEE	ECOULEMENT RETABLI	AXE MIGRATEUR DU SDAGE	RESERVOIR BIOLOGIQUE DU SDAGE	MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES (ESPECE - PRESENCE - HABITAT)	POISSONS	AUTRE FAUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	AMENAGEMENT FAUNE	LIT RECONSTITUE	SECTION L (M) x H (M) ; DN (MM)	LONGUEUR (M)
33	Cubzac-les-Ponts	295,095	LGV	Marais de la Virvée + Estey Saint-Julien			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal		Amphibiens (enjeu faible)	VIA 2950	Viaduc	Berges naturelles maintenues	Lit préservé		150
33	Cubzac-les-Ponts	295,5	LGV	Estey Verdun			Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PRA2958	Cadre	Banquette Vison bilatérale	Lit reconstitué (hydraulique)	5,00 x 2,50	20
33	Cubzac-les-Ponts	296,33	RETA	La Virvée	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal			PROHL2967	Portique	Berges naturelles maintenues	Lit préservé	10,00 x 2,50	15
33	Saint-Romain-la-Virvée	296,84	LGV	La Dordogne et la Virvée	X		Loutre - avérée - principal ; Vison - avérée - principal	ALF, ALA, ANG, BRO, EST, LPM, LPR, SAT		VIA 2971	Viaduc	Berges naturelles maintenues (Dordogne) Berges naturelles réaménagées (Virvée)	Lit préservé (Dordogne) Lit reconstitué (Virvée)		1319
33	Saint-Loubès	298	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 2980	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22
33	Saint-Loubès	298	LGV	Ouvrage spécifique petite faune					Amphibiens (enjeu faible)	PPF 2980	Buse		Pas de lit reconstitué	800	22
33	Saint Vincent de Paul	298,7	LGV	Canfe Rane						OH 2990A	Buse		Pas de lit reconstitué	1200	50

4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L411-2 du Code de l'environnement stipule que « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 », ne peut être obtenue qu'« 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 », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « 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 ».

Les paragraphes suivants visent à démontrer le respect de ces dispositions dans le cadre du projet de la LGV SEA.

4.1. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

En s'appuyant sur la définition de la « raison impérative d'intérêt public majeur » posée par la Directive 92/43/CE, et celle du guide de la Commission Européenne sur la gestion des sites Natura 2000, il apparaît que peuvent être considérés comme d'intérêt public majeur des projets :

- promus par des organismes privés ou publics ;
- dont l'intérêt public est impératif, y compris mis en regard de l'importance des intérêts protégés par la Directive Habitats (notion d'intérêt à long terme du projet) ;
- et en particulier visant à accomplir des obligations spécifiques de service public.

La description détaillée du contexte de la ligne faite dans les deux dossiers d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique de la LGV Sud Europe Atlantique confirme que les effets socio-économiques envisageables de ce projet concernent différentes échelles : régionale, interrégionale, nationale et européenne. Les enjeux portent sur ces différentes échelles et peuvent être regroupés et synthétisés comme suit :

- **l'intégration européenne** : au-delà du territoire français, le réseau des LGV contribue à cette intégration. Il relie déjà les réseaux belge, néerlandais, anglais, allemand et très bientôt luxembourgeois et espagnol. L'extension du réseau à grande vitesse français est la concrétisation des ambitions européennes. La réalisation de cette infrastructure ferroviaire figure parmi les 30 projets prioritaires du Réseau Trans-Européen de Transport (RTE-T) adopté par codécision du Parlement et du Conseil européens (21 avril 2004) ;
- **l'aménagement du territoire** : pour répondre à un objectif d'équité territoriale, un rééquilibrage apparaît nécessaire entre les régions déjà desservies par des lignes à grande vitesse et le Sud-Ouest. La réalisation de la LGV SEA figure parmi les 35 infrastructures françaises prioritaires adoptées lors du Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire du 18 décembre 2003. A cet objectif national s'en ajoute un plus local. Les trains à grande vitesse s'arrêtent dans un nombre limité de villes. Il convient donc de concevoir la meilleure desserte possible des régions concernées, de manière à valoriser la LGV vis-à-vis des territoires desservis. Ainsi, les autorités organisatrices de transport, les aménageurs du territoire et les décideurs économiques ont en charge de prendre diverses dispositions pour assurer la diffusion des effets de la grande vitesse ferroviaire sur l'ensemble des territoires concernés, au moyen de rabattements, correspondances... ;
- **l'optimisation de l'offre de transport** : en dégageant des sillons sur la ligne classique Paris-Bordeaux, la ligne nouvelle à grande vitesse favorisera le développement du trafic des Trains Express Régionaux (TER) et du transport ferroviaire de fret. Cette amélioration est conforme aux orientations de nombreux documents de planification régionaux, nationaux et européens. Dans le même temps, une nouvelle répartition des flux de voyageurs sur grandes distances s'opérera entre les différents modes : le train, l'avion, et également la voiture et les autres moyens de transport routier (cars intercity) ;

- **le développement économique et social** : la LGV Sud Europe Atlantique concernera un vaste public qui bénéficiera directement ou indirectement du service de transport offert. Elle répond à une demande croissante de transport et permet une amélioration des déplacements de personnes, à titre professionnel ou privé. Les conséquences sociales et économiques résultent du rapprochement des hommes, des familles, des bassins d'emplois, des entreprises et des services (commerce, administration, enseignement, culture...). La construction de la LGV Sud Europe Atlantique constitue un investissement important qui aura des effets directs, indirects et induits sur l'emploi, à différentes échelles géographiques. Ces effets sont décrits dans les deux dossiers d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique de ce projet ;
- **le développement durable** : la réalisation de la future LGV s'avère également favorable à l'environnement et à la sécurité. La redistribution des voyageurs entre les différents modes de transport valorisera le contexte environnemental général grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des émissions polluantes. Le projet participe à la démarche générale de développement durable car il permet le développement des territoires, tout en contribuant à la préservation de l'environnement (amélioration de la qualité de l'air, réduction des consommations d'hydrocarbures, etc.). Enfin, le projet œuvre pour la sécurité des transports, le transport ferroviaire étant un mode plus sûr que le transport routier.

Il apparaît donc que le projet de la LGV SEA constitue bien un projet d'intérêt public majeur.

4.2. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

L'historique de la conception et de l'instruction du projet présenté à partir du chapitre 3, permet de démontrer la progressivité des choix de solutions ayant abouti au tracé retenu. Ces choix ont été réalisés notamment en connaissance des enjeux environnementaux identifiés par le biais d'études et d'inventaires progressifs, affinés au fur et à mesure de la définition plus précise du projet.

La progressivité des études et des choix techniques retenus a permis d'aboutir, au stade de l'EPDUP, à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux.

Les adaptations intervenues entre l'EPDUP et la désignation d'un concessionnaire pour la construction et l'exploitation de la voie, ont apporté des solutions complémentaires aux enjeux présents, notamment les enjeux environnementaux.

Enfin, la désignation de LISEA en tant que concessionnaire de la LGV SEA, a permis d'engager les études de détail indispensables à l'obtention des dernières autorisations réglementaires (dérogations à la réglementation espèces protégées, Police de l'Eau), préalables à la construction puis à l'exploitation de la voie.

Ces études de détail ont abouti, à l'échelle la plus fine, à la proposition des **meilleures solutions techniques pour la prise en compte des enjeux écologiques**, dans la continuité et le respect des autorisations déjà obtenues dans le cadre du projet, et des engagements pris par l'Etat en matière d'insertion environnementale.

4.3. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES

Le présent dossier de demande de dérogation a notamment pour objet, suite aux études écologiques réalisées tout au long de la conception du projet, de démontrer l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces identifiées dans l'aire d'étude.

Les chapitres suivants s'attachent donc, par groupes d'espèces :

- à identifier l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques en présence ;
- à qualifier les impacts, qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents, susceptibles de s'appliquer aux populations d'espèces concernées par le projet ;
- à définir les mesures de suppression, de réduction et en dernier recours de compensation de ces impacts, mises en œuvre par LISEA afin d'y remédier ;
- à conclure sur l'état de conservation des espèces concernées en présence du projet ;

ceci afin de justifier des demandes de dérogation formulées pour les espèces visées, conformément aux dispositions des articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement.

5. CONTEXTE ECOLOGIQUE

5.1. ENVIRONNEMENT NATUREL DU PROJET

Le projet LGV SEA traverse différentes entités paysagères en fonction des trois régions concernées par le projet.

La région Centre est caractérisée par une succession de vallées contrastées, notamment du fait de la présence de l'A10 et d'un habitat troglodyte sensible. Il est également à noter la présence d'habitats diffus sous forme de hameaux, avec des bâtis de qualité dispersés.

La traversée de la région Poitou-Charentes s'effectue par des paysages vallonnés, très ouverts, ponctués de villages, hameaux et fermes isolées, d'éléments du patrimoine remarquable et de boisements.

Ce secteur est majoritairement occupé par des terres agricoles entrecoupées de massifs forestiers et traversées par des vallées souvent inondables. Les boisements rencontrés sont principalement constitués de chênaies-charmaies acidiphiles à neutrocalcicoles, de chênaies, pinèdes, peupleraies localisées en fonds de vallées et d'aulnaies-frênaies. Localement, quelques pâtures et prairies de fauche se rencontrent en bordure de ruisseaux, ainsi que des mares prairiales, forestières ou situées au sein des cultures intensives et des étangs de loisirs ou exploités pour la pisciculture.

Côté Charente-Maritime, le paysage s'inscrit dans des zones plus fermées, constituées de bocages et de forêts. La rivière Charente marque fortement le paysage. Sa vallée abrite les rares habitats humides de la partie sud du projet (prairies, mégaphorbiaies, groupements à Reine des prés, saulaies arbustives, aulnaies-frênaies, peupleraies).

En région Aquitaine, le paysage est constitué de zones péri-urbaines marquées par de grandes infrastructures, la présence de parcelles de vignobles et la vallée de la Dordogne.

Cette partie du projet fait apparaître des types de milieu plus variés avec notamment davantage de vignobles et de prairies, pelouses et pâturages naturels.

L'environnement du projet est caractérisé par une très grande richesse écologique. De nombreux habitats (pelouses calcicoles, formations humides ...) et espèces remarquables y sont rencontrés. A ce titre, de nombreux sites font l'objet de protections ou d'inventaires (Cf. chapitre 6.2).

5.2. ZONAGES DES ESPACES NATURELS

Il existe différents types de zonages des espaces naturels : des zonages réglementaires ou de gestion, visant à protéger les espèces et leurs habitats, et des zonages « de connaissance » où des inventaires spécifiques sont réalisés, apportant des informations précieuses sur la valeur patrimoniale de ces espaces. Ces différents types de zonages sont les suivants :

- **Protection par la maîtrise foncière :**
 - ♦ Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements ;
- **Protections réglementaires :**
 - ♦ Réserves Naturelles Nationales (RNN) ;
 - ♦ Réserves Naturelles Régionales (RNR) ;
 - ♦ Forêts de protection ;
 - ♦ Arrêtés de Protection de Biotope (APB) ;
- **Protections contractuelles :**

- ♦ Parc Naturel Régional (PNR) ;
- ♦ Sites du Réseau Natura 2000 : Sites désignés ou en cours de désignation à la Commission Européenne au titre des directives européennes modifiées n° 92/43/CE dite directive « Habitats » et n° 79/409/CE dite directive « Oiseaux », sur lesquels s'applique une réglementation particulière.

Ce sont :

- pour la directive « Habitats » : les Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) dans leur forme définitive ;
- pour la directive « Oiseaux » : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- **Inventaires patrimoniaux :**
 - Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et de type II ;
 - Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

5.2.1. LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AUX ZONAGES DE PROTECTION PAR LA MAITRISE FONCIERE

Aucun Espace Naturel Sensible n'est concerné par le projet.

5.2.2. LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AUX ZONAGES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

5.2.2.1. RESERVES NATURELLES

Il n'y a pas de réserves naturelles dans l'aire d'influence du projet

5.2.2.2. ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

Le projet passe entre les sites « Chaumes et Bois de Clérignac » et « Chaumes de Vignac-les-Meulières » sur la commune de Claix entre les pk 213 et 214.

Un projet d'APB est en cours sur la commune de Migné-Auxance au pk 88,4. Ce site ne sera pas concerné par les emprises travaux du projet.

(Cf. planches « Zonages réglementaires et d'inventaires » de l'atlas cartographique)

5.2.2.3. FORET DE PROTECTION

Il n'y a pas de forêts de protection au sein de l'aire d'influence du projet.

5.2.3. LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AUX ZONAGES DE PROTECTION CONTRACTUELLE

5.2.3.1. LES SITES NATURA 2000

5.2.3.1.1. REGION CENTRE

Il n'y a pas de site Natura 2000 au sein de l'aire d'influence du projet.

5.2.3.1.2. REGION POITOU-CHARENTES

Le tableau suivant présente, du nord au sud, les sites Natura 2000 traversés ou tangents par le projet en région Poitou-Charentes.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNEES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
81,59-88,41	Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois	ZPS polynucléaire* FR5412018	Vienne	Jaunay-Clan, Chasseneuil-du-Poitou et Migné-Auxances	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle y abrite environ le quart de la population régionale et plus de la moitié de celle du département de la Vienne. 18 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Traversées dans sa partie « est » sur les communes concernées.
128,1-130,26 ; 130,33-133,15 et 137-138,67	Plaine de la Mothe-Saint-Héray / Lezay	ZPS FR5412022	Deux-Sèvres	Vanzay, Rom	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle abrite environ 10 % de la population régionale d'Outarde. 19 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Traversée dans sa partie « est » sur les communes concernées.
164,56-167,89	Plaine de Villefagnan	ZPS FR5412021	Charente	Raix, Courcôme et Charmé	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle abrite environ 7,5 % de la population régionale d'Outarde et près du tiers de celle de Charente. 17 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Traversée dans sa partie « est » sur les communes concernées.
176,41-177,07 et 188,8-190,15	Vallée de la Charente en amont d'Angoulême	ZPS FR5412006		Vouharte, Bignac et Saint-Genis-d'Hiersac	Zones Humides constituant de vastes territoires de reproduction, de chasse et d'alimentation pour des espèces d'intérêt patrimonial. Intérêt écologique lié à la présence d'habitats remarquables abritant des espèces végétales protégées (Renoncule à feuilles d'ophioglosse...) et animales d'intérêt patrimonial (Loutre d'Europe...).	Traversée dans les communes concernées.
192,54-194,41	Coteaux calcaires entre les Bouchauds et Marsac	ZSC polynucléaire* FR5400405		Marsac	Présence d'habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire (pelouse calcicole riche en orchidées) et de plantes protégées (Ophrys miroir et jaune, Epipactis de Müller...) ou remarquables. Site de nidification de l'Alouette lulu et territoire de chasse du Circaète Jean-le-Blanc ou de chiroptères.	3 entités sont traversées par le projet sur les communes concernées.
204,74-205,44 et 207,48-208,07	Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents : Soloire, Boème; Echelle	SIC FR 5402009		Linars, Nersac, Nersac et La Couronne	Marais tourbeux fréquenté par le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, les chiroptères...	Ce site est traversé 3 fois par le projet. : vallée de la Charente sur les communes de Linars et Nersac, vallée de la Boème sur celles de Nersac et la Couronne puis sur celles de la Couronne et Rouillet-Saint-Estèphe.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNEES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
	Chaumes du Vignac et de Clérignac	SIC polynucléaire* FR 5400411		Roulet-Saint-Estèphe et Claix	Pelouses calcicoles, en bon état de conservation, hébergeant plusieurs plantes protégées (Sabline des chaumes, Lin d'Autriche, Crapaudine de Guillon, Nerprun des rochers...) et utilisation comme site de nidification par l'Alouette lulu. Trois habitats d'intérêt communautaire prioritaires sont présents sur le site.	Le projet passe entre les entités du site sur les communes concernées.
219,43-219,89 ; 223,07-223,78 ; 229,3-229,85 ; 237,59-238,03 et 239,07-239,52	Vallée du Né et ses principaux affluents	ZSC FR 5400417		Becheresse, Champagne-Vigny, Perignac, Blanzac-Porcheresse, Cressac-Saint-Genis, Deviat, Passirac, Chatignac et Sainte-Souline	Accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire (forêts alluviales). Plusieurs espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et aux ripisylves (Loutre d'Europe, Vison d'Europe...) fréquentent ce site, de même que les chiroptères en chasse. Présence de prairies humides à Fritillaire pintade, de populations d'Agrion de Mercure...	Traversée 4 fois par le projet : vallée de l'Ecly sur les communes de Becheresse et Champagne-Vigny, vallée du Né sur celles de Perignac et Blanzac-Porcheresse, vallée de l'Arce sur celles de Cressac-Saint-Genis et Deviat, vallée de la Maury sur celles de Brossac et Chatignac.
	Coteaux du Montmorelien	SIC FR 5400420		Chatignac	Coteaux présentant un intérêt écologique similaire à ceux de Marsac.	Le projet passe à environ 700 m du site sur la commune concernée.
250-251 et 262,37-262,63	Vallées du Lary et du Palais	ZSC 5402010	Charente et Charente-Maritime	Saint-Vallier, Bourses-et-Martron et Clérac	Intérêt écologique similaire à celui de la vallée du Né auquel s'ajoute notamment la présence d'herbiers aquatiques caractéristiques des cours d'eau oligo-mésotrophes et de la Cistude d'Europe.	Traversées 2 fois par le projet : vallée du Palais sur les communes de Saint-Vallier et Bourses-et-Martron, vallée du Lary sur celle de Clérac.
266,63-268,64 ; 270,85	Landes de Montendre	SIC polynucléaire* FR 5400437	Charente-Maritime et Gironde	Clérac, Lapouyade	Accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire (landes humides, forêts alluviales, mégaphorbiaies...) et quelques espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et humides (Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Lamproie de Planer...). Présence de milieux tourbeux hébergeant des espèces végétales protégées (Piment royal et Droséra intermédiaire), du Fadet des laïches...	Traversées par le projet au niveau du ruisseau de Lapouyade sur les communes de Clérac et Lapouyade. Le projet longe aussi la vallée du Meudon (tête de bassin versant incluse dans ce site Natura 2000) sur environ 1,5 km en Charente-Maritime.
	Coteaux du Montmorelien	SIC FR 5400420		Sainte-Souline	Coteaux présentant un intérêt écologique similaire à ceux de Marsac.	Le projet passe à environ 700 m du site sur la commune concernée.

Tableau 7 - Caractéristiques des sites Natura 2000 concernés par le projet en région Poitou-Charente

5.2.3.1.3. REGION AQUITAINE

Le tableau suivant présente, du nord au sud, les sites Natura 2000 traversés ou tangents par le projet en région Aquitaine.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNEES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
273-279,74	Vallées de la Saye et du Meudon	SIC FR 7200689	Gironde	Lapouyade, Laruscade et Cavignac	La tête de bassin versant accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire (landes humides, mégaphorbiaies, herbiers aquatiques...) et quelques espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et humides (Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Lamproie de Planer, Fadet des laïches...) ou utilisant les forêts alluviales comme territoire de chasse (chiroptères). Intérêt écologique lié notamment à la présence de milieux tourbeux hébergeant des espèces végétales protégées (Piment royal et Droséra intermédiaire), du Fadet des laïches...	Traversée 4 fois par le projet au niveau de la vallée du Meudon à Lapouyade et Laruscade (3 franchissements) et de la vallée de la Saye à Cavignac. Le projet longe aussi la vallée du Meudon sur environ 6 km.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
296,44-297,37	La Dordogne	SIC FR 7200660		Saint-Loubès, Cubzac-les-ponts et Saint-Romain-la-Virvée	Axe de migration majeur pour les espèces d'intérêt patrimonial comme l'Esturgeon d'Europe, le Saumon Atlantique, la Grande Alose, l'Alose feinte, les Lamproies marines et fluviatiles... Les berges abritent des forêts alluviales (habitat prioritaire) et l'Angélique des estuaires (espèce végétale prioritaire).	Traversée par le projet sur les communes concernées.

Tableau 8 - Caractéristiques des sites Natura 2000 concernés par le projet en région Aquitaine

5.2.3.2. LE PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN

La bande de 500 m associée au projet déclaré d'utilité publique traverse la marge « est » du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine en deux endroits (pk 47,44 - 47,67 et pk 48,07 – pk 52.63), sur les communes de Thilouze et de Marigny-Marmande, dans le département de l'Indre-et-Loire, en Région Centre. Ce parc, d'une superficie d'environ 270 000 ha s'étend sur 141 communes situées en Indre-et-Loire et Maine-et-Loire. L'emprise du projet traverse le sud du parc uniquement la commune de Marigny-Marmande.

Aucun Parc naturel régional n'est traversé ou tangenté en Poitou-Charentes et en Aquitaine.

5.2.4. LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AUX ZONAGES D'INVENTAIRES

5.2.4.1. REGION CENTRE

En région Centre, le projet n'est pas concerné de près ou de loin par une ZNIEFF ou une ZICO.

5.2.4.2. REGION POITOU-CHARENTES

Le tableau suivant présente, du nord au sud, les ZNIEFF et ZICO traversées ou tangentées par le projet en région Poitou-Charentes.

Les ZNIEFF correspondent aux contours de deuxième génération validés en 2008 par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
ZNIEFF (2ème génération)						
81,59-88,41	Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois	ZNIEFF de type II	Vienne	Jaunay-Clan, Chasseneuil-du-Poitou et Migné-Auxances	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle y abrite environ le quart de la population régionale et plus de la moitié de celle du département de la Vienne. 18 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Le projet traverse la partie « est » de cette ZNIEFF sur environ 7 km. Les secteurs les plus intéressants d'un point de vue écologique sont inventoriés en ZNIEFF de type I. Sur les sept ZNIEFF de type I incluses dans cette ZNIEFF de type II, seule la plaine d'avanton est traversée par le projet, également dans sa partie est, sur environ 1 km.
88,44	Coteaux de Chaussac	ZNIEFF de type I		Migné-Auxance	Abritent des pelouses calcicoles en bon état de conservation et quelques plantes remarquables (Astragale de Montpellier...).	Seule l'extrémité « est » est traversé par l'emprise du projet.
96,9-98,8	Vallée de la Boivre	ZNIEFF de type I		Biard et Vouneuil-sous-Biard	Abrite une flore et une faune diversifiée dont des espèces d'intérêt patrimonial. On recense notamment des habitats liés aux zones humides (aulnaie-frênaie, aulnaie marécageuse à Fougère des marais, mégaphorbiaie, prairie humide...), plusieurs gîtes d'hibernation et/ou de reproduction de chiroptères, plusieurs poissons, amphibiens et libellules d'intérêt patrimonial (Lamproie de Planer, Tritons crêté et marbré, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure...).	Traversée deux fois par le projet : une première fois au niveau du lit majeur (passage en viaduc) et une deuxième fois au niveau du bois de la Queue de Renard (passage en déblai) sur les communes concernées.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
124,44-126,44	Forêt de Saint-Sauvant	ZNIEFF de type II		Payré et Rom	Accueille une avifaune forestière remarquable (rapaces, Engoulevent d'Europe, Pic mar) ainsi que plusieurs espèces d'amphibiens patrimoniaux dont les Tritons crêté et marbré.	Le projet traverse la marge « est » de cette ZNIEFF sur les communes concernées.
128,1-130,26 ; 130,33-133,15 et 137-138,67	Plaine de la Mothe-Saint-Héray / Lezay	ZNIEFF de type II	Deux-Sèvres	Vanzay et Rom	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle abrite environ 10 % de la population régionale d'Outarde. 19 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Le projet traverse la partie « est » de cette ZNIEFF sur environ 5 km. Les secteurs les plus intéressants d'un point de vue écologique sont inventoriés en ZNIEFF de type I mais ils ne sont pas traversés par le projet.
141,15-114,59	Vallée de la Bouleure	ZNIEFF de type I	Vienne	Chaunay	Présence d'espèces végétales protégées (Gaillet boréal) ou remarquables, d'amphibiens d'intérêt patrimonial (Pélodyte ponctué) et de la Loutre d'Europe.	Le projet traverse la partie « ouest » de cette ZNIEFF sur la commune concernée.
164,56-167,89	Plaine de Villefagnan	ZNIEFF de type II	Charente	Raix, Courcôme et Charmé	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle abrite environ 7,5 % de la population régionale d'Outarde et près du tiers de celle de Charente. 17 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Le projet traverse la partie « est » de cette ZNIEFF sur environ 3 km. Les secteurs les plus intéressants d'un point de vue écologique sont inventoriés en ZNIEFF de type I mais ils ne sont pas traversés par le projet.
176,41-177,07 et 188,8-190,15	Vallée de la Charente en amont d'Angoulême	ZNIEFF de type II		Vouharte, Bignac et Saint-Genis-d'Hiersac	Zones humides constituant de vastes territoires de reproduction, de chasse et d'alimentation pour des espèces d'intérêt patrimonial. Présente aussi un intérêt écologique lié à la présence d'habitats remarquables abritant des espèces végétales protégées (Renoncule à feuilles d'ophioglosse...) et animales d'intérêt patrimonial (Loutre d'Europe...).	Les secteurs les plus intéressants d'un point de vue écologique sont inventoriés en ZNIEFF de type I. Deux d'entre elles sont traversées par le projet sur les communes concernées (Prairies de Villorion et de Luxé ; Vallée de la Charente entre Bignac et Basse).
192,54-194,41	Coteaux des Bouchauds à Marsac	ZNIEFF de type II		Marsac	Présence d'habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire (pelouse calcicole riche en orchidées) et de plantes protégées (Ophrys miroir et jaune, Epipactis de Müller...) ou remarquables. Site de nidification de l'Alouette lulu et territoire de chasse du Circaète Jean-le-Blanc ou de chiroptères.	Le projet traverse trois des cinq coteaux calcaires en leur centre et les deux autres sur leur partie ouest. Trois des cinq sites traversés par le projet sont inventoriés en ZNIEFF de type I « Coteaux de chez Bertit ».
204,74-205,44 ; 207,48-208,07 et rac 1,15-2,52	Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents	ZNIEFF de type II		Linars, Nersac, Nersac et La Couronne	Présence de marais tourbeux fréquentés par le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, les chiroptères...	Cette ZNIEFF incluse dans le périmètre Natura 2000 est traversée à trois reprises par le projet dont une au niveau du raccordement de La Couronne.
241,3-214,74	Chaumes de Clérignac	ZNIEFF de type I		Claix et Roulet-Saint-Estephe	Pelouses calcicoles en bon état de conservation, hébergent plusieurs plantes protégées (Sabline des chaumes, Lin d'Autriche, Crapaudine de Guillon, Nerprun des rochers...) et utilisation comme site de nidification par l'Alouette lulu. Trois habitats d'intérêt communautaire prioritaires sont présents sur le site.	Le projet traverse l'entité « est » sur sa partie ouest. L'entité ouest n'est pas concernée par le projet.
219,43-219,89 ; 223,07-223,78 ; 229,3-229,85 ; 237,59-238,03 et 239,07-239,52	Vallée du Né et ses principaux affluents	ZNIEFF de type II		Becheresse, Champagne-Vigny, Perignac, Blanzac-Porcheresse, Cressac-Saint-Genis, Deviat, Passirac, Chatignac et Sainte-Souline	Accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire (forêts alluviales). Plusieurs espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et aux ripisylves (Loutre d'Europe, Vison d'Europe...) fréquentent ce site, de même que les chiroptères en chasse. Présence de prairies humides à Fritillaire pintade, de populations d'Agrion de Mercure...	Cette ZNIEFF incluse dans le périmètre Natura 2000 est traversée à cinq reprises par le projet.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
	Coteaux du Montmorelien	ZNIEFF de type II		Chatignac	Présentent un intérêt écologique similaire à ceux de Marsac (Cf. ZNIEFF « Coteaux des Bouchauds à Marsac »)	Le projet passe à environ 700 m sur la commune concernée.
250-251 et 262,37-262,63	Vallées du Lary et du Palais	ZNIEFF de type II	Charente et Charente-Maritime	Saint-Vallier, Bourses-et-Martron et Clérac	Intérêt écologique similaire à celui de la vallée du Né auquel s'ajoute notamment la présence d'herbiers aquatiques caractéristiques des cours d'eau oligo-mésotrophes et de la Cistude d'Europe.	De mêmes contours que le périmètre Natura 2000, cette ZNIEFF est traversée deux fois par le projet.
263,81-271	Landes de Montendre	ZNIEFF de type II	Charente-Maritime et Gironde	Clérac, Lapouyade et Bedenac	Accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire (landes humides, forêts alluviales, mégaphorbiaies...) et quelques espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et humides (Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Lamproie de Planer...). Présence de milieux tourbeux hébergeant des espèces végétales protégées (Piment royal et Droséra intermédiaire), du Fadet des laïches...	Le projet traverse cette ZNIEFF forestière sur environ 7 km. La vallée du Meudon inventoriée en ZNIEFF de type I, traverse le projet sur environ 2 km en plein centre de la ZNIEFF de type II.
270,74-271	Hautes vallées de la Saye et du Meudon	ZNIEFF de type I	Charente-Maritime et Gironde	Clérac et Lapouyade	La tête de bassin versant accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire (landes humides, mégaphorbiaies, herbiers aquatiques...) et quelques espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et humides (Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Lamproie de Planer, Fadet des laïches...) ou utilisant les forêts alluviales comme territoire de chasse (chiroptères). Intérêt écologique lié notamment à la présence de milieux tourbeux hébergeant des espèces végétales protégées (Piment royal et Droséra intermédiaire), du Fadet des laïches...	Entièrement incluse dans la ZNIEFF de type II, la partie la plus intéressante d'un point de vue écologique est inventoriée en ZNIEFF de type I « Vallée du Meudon ».
ZICO						
82-87,89	Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois		Vienne	Jaunay-Clan et Chasseneuil-du-Poitou	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle y abrite environ le quart de la population régionale et plus de la moitié de celle du département de la Vienne. 18 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	L'entité « Plaine du Neuvilleois » est traversée dans sa partie « est » sur les communes concernées.
162,26-171,67	Plaine de Villefagnan		Charente	Raix, Courcôme, Charmé et Juillé	Zone de plaine agricole à Outarde canepetière retenue comme majeure pour la désignation de ZPS en région Poitou-Charentes. Elle abrite environ 7,5 % de la population régionale d'Outarde et près du tiers de celle de Charente. 17 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.	Traversée dans sa partie « est » sur les communes concernées.
188,22-190,33	Vallée de la Charente en amont d'Angoulême			Vouharte, Bignac et Saint-Genis-d'Hiersac	Les zones humides présentes constituent de vastes territoires de reproduction, de chasse et d'alimentation pour des espèces d'intérêt patrimonial. Elle présente aussi un intérêt écologique lié à la présence d'habitats remarquables abritant des espèces végétales protégées (Renoncule à feuilles d'ophioglosse...) et animales d'intérêt patrimonial (Loutre d'Europe...).	Traversée sur les communes concernées.

Tableau 9 - Caractéristiques des zonages d'inventaires concernés par le projet en région Poitou-Charentes

5.2.4.3. REGION AQUITAINE

Le tableau suivant présente, du nord au sud, les ZNIEFF traversées ou tangentées par le projet en région Aquitaine.

Les ZNIEFF inventoriées en région Aquitaine dans le tableau suivant, sont de contours première génération.

PK	NOM DU SITE	TYPE	DEPARTEMENTS CONCERNES	COMMUNES CONCERNEES	DESCRIPTION/INTERET	LOCALISATION DU TRACE PAR RAPPORT AU ZONAGE
ZNIEFF (1ère génération)						
272,81-279,7	Hautes vallées de la Saye et du Meudon	ZNIEFF de type II	Gironde	Lapouyade, Laruscade et Cavignac	La tête de bassin versant accueille plusieurs habitats d'intérêt communautaire (landes humides, mégaphorbiaies, herbiers aquatiques...) et quelques espèces remarquables liées aux milieux aquatiques et humides (Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Lamproie de Planer, Fadet des laïches...) ou utilisant les forêts alluviales comme territoire de chasse (chiroptères). Intérêt écologique lié notamment à la présence de milieux tourbeux hébergeant des espèces végétales protégées (Piment royal et Droséra intermédiaire), du Fadet des laïches...	Incluses pour partie dans le site Natura 2000 « Vallées de la Saye et du Meudon ». La partie la plus intéressante d'un point de vue écologique est inventoriée en ZNIEFF de type I « Vallée du Meudon ». Cette ZNIEFF de type I est recoupée trois fois au niveau de la vallée du Meudon et de la Saye et longée par le projet sur environ 6 km.
294,44-294,59	Station de l'Estey de Saint-Julien	ZNIEFF de type I	Gironde	Cubzac-les-Ponts	Milieu bocager favorable à l'installation de mammifères et d'une avifaune particulière.	Dans le lit majeur de la Dordogne.
294,44-294,59	Coteau calcaire du Bicot	ZNIEFF de type I			Coteau offrant un milieu à fortes potentialités quant à l'avifaune migratrice et pour une flore à affinités méditerranéennes.	
294,59-295,56	Zone bocagère de l'Estey Verdun	ZNIEFF de type I			Marais relictuel avec la présence de plusieurs espèces végétales protégées.	

Tableau 10 - Caractéristiques des zonages d'inventaires concernés par le projet en région Aquitaine

5.3. ENJEUX FAUNISTIQUES

Ce chapitre présente de manière synthétique les enjeux faunistiques recensés dans la bande de 500 m associée au projet déclaré d'utilité publique.

5.3.1. MAMMIFERES

5.3.1.1. MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES

5.3.1.1.1. LE VISON D'EUROPE

Le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) est un carnivore semi-aquatique appartenant à la famille des Mustélidés. Cette espèce, très rare régionalement, protégée et inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats » (espèce prioritaire), figure parmi les plus menacées d'Europe (diminution de son aire de répartition de plus de 50 % en moins de 20 ans en France). Elle est en régression au niveau national suite à la destruction et la détérioration de ces habitats (zones humides), à la concurrence avec Vison d'Amérique (espèce introduite)... Le Vison d'Europe ne subsiste plus que dans certains départements du Sud-Ouest.

Un plan national de restauration du Vison d'Europe a été lancé en 1999 par le Ministère en charge de l'Environnement afin d'assurer la sauvegarde des dernières populations. L'objectif est donc non seulement d'inverser la tendance actuelle de déclin de l'espèce mais encore de permettre la recolonisation d'au moins une partie des territoires perdus ces dernières années. Le périmètre de ce plan d'action recouvre la région Aquitaine, la région Poitou-Charentes, hormis le département de la Vienne, le département de la Vendée et une partie de la région Midi-Pyrénées (Hautes-Pyrénées et Gers). Le premier plan a été adopté en 1999 pour une durée de 5 ans, le second en 2007 pour la même durée (2007-2011).

Le suivi de la répartition du Vison d'Europe mené depuis 1991 a permis de dresser une carte des réseaux hydrographiques occupés (Collectif, 2003 ; GREGE, 2004). L'espèce est aujourd'hui considérée comme présente sur la seule partie sud de la zone d'étude, c'est-à-dire le réseau hydrographique de la Charente en aval de son passage du département de la Vienne jusqu'au département de la Charente. Le Vison d'Europe n'a été observé que de façon certaine sur la Charente mais il fréquente probablement certains de ses affluents. Il est également considéré comme présent en Charente-Maritime et en Gironde (Cf. planches « Répartition du Castor d'Europe et du Vison d'Europe » de l'atlas cartographique).

5.3.1.1.2. LA LOUTRE D'EUROPE

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est aussi un carnivore semi-aquatique appartenant à la famille des Mustélidés. Cette espèce, rare régionalement, protégée et inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats », est actuellement en expansion dans certaines régions françaises, notamment en Poitou-Charentes et possiblement en Aquitaine, après avoir subi un fort déclin au niveau national. Les données recueillies ont permis de dresser une carte des réseaux hydrographiques occupés (Cf. planches « Répartition de la Loutre d'Europe » de l'atlas cartographique). La présence de l'espèce est avérée sur l'ensemble des cours principaux et leurs affluents hormis en Région Centre (absente sauf sur la Vienne et ses affluents au droit de la zone travaux), dans le nord du Poitou-Charentes (cours d'eau situés au nord de l'Auxance) et la Péruse. Ces cours d'eau sont aujourd'hui considérés comme « à très forte probabilité de présence » ou à recolonisation potentielle à court terme car ils sont entourés de bassins occupés avec une dynamique très forte de colonisation de l'espèce.

5.3.1.1.3. LE CASTOR D'EUROPE

Le Castor d'Europe (*Castor fiber*), est un rongeur, rare régionalement, protégé et inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Cette espèce, qui avait disparu de la Région Centre, a été réintroduite sur la Loire (secteur de Blois) entre 1974 et 1976. Depuis, elle a recolonisé de nombreux affluents et ses populations sont en expansion. Les

données recueillies ont permis de dresser une carte des réseaux hydrographiques occupés (Cf. planches « Répartition du Castor d'Europe et du Vison d'Europe » de l'atlas cartographique). Compte tenu de sa biologie, l'espèce est présente sur les grands cours d'eau (Indre, Vienne, Creuse, Clain). Il est probable qu'elle colonisera dans les 5 ans la Manse, le ruisseau de la Font Benête, l'Envigne, la Pallu, l'Auxance, la Boivre... et dans les 5-10 années à venir la Vonne, la Dive, la Bouleure...

Le castor est absent de la partie sud du fuseau (Deux-Sèvres, Charente, Charente-Maritime, Gironde).

5.3.1.1.4. LA MUSARAIGNE AQUATIQUE

La Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*) est un petit mammifère insectivore qui occupe les berges des cours d'eau et les plans d'eau riches en végétation, dont elle explore le fond à la recherche de petits crustacés (notamment le Gammare ou Crevette d'eau douce), insectes (larves aquatiques), mollusques, vers. Elle mange également des oeufs et larves de poissons. Active toute l'année, elle sort et chasse plutôt la nuit et reste à l'abri dans un terrier creusé sur la berge pendant la journée.

Présente dans toute la France continentale, elle est menacée par la destruction de son habitat et la disparition de ses proies, conséquence de la pollution de l'eau.

Une étude spécifique est en cours afin de caractériser les enjeux relatifs à la Musaraigne aquatique dans l'aire d'influence du projet.

5.3.1.1.5. SYNTHESE

Le tableau ci-après récapitule le degré de présence régionale de chaque espèce de mammifère semi-aquatique.

REGION	DEPARTEMENT	ESPECES		
		Vison	Loutre	Castor
Centre	Indre-et-Loire	-	Présente uniquement sur la Vienne et ses affluents au droit de la zone de travaux.	Présente sur les grands cours d'eau : l'Indre, la Creuse, la Vienne, le Clain.
Poitou-Charentes	Vienne	-	Présente au nord de la région, sur les cours d'eau situés au nord de l'Auxance.	Dans 5 ans colonisation probable de la Manse, la Pallu, l'Auxance, la Boivre... Dans 5 à 10 ans colonisation probable de la Vonne, la Dive, la Bouleure...
	Deux-Sèvres	Présent sur le réseau hydrographique de la Charente		-
	Charente	Présent		-
	Charente-Maritime	Présent		-
Aquitaine	Gironde	Présent	-	-

Tableau 11 - Tableau synthétique de la présence des mammifères semi-aquatiques sur l'ensemble du projet

5.3.1.2. MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)

5.3.1.2.1. LA GENETTE COMMUNE

La Genette commune (*Genetta genetta*) est un carnivore à dominance forestier appartenant à la famille des Vivéridés. Elle est rare en région Centre, assez commune dans les deux autres régions et protégée sur le territoire national. Il est possible que cette espèce soit localement en déclin, mais la majorité des populations sont en bon état de conservation. Elle est en expansion en France. Sa présence est assez régulière dans le massif forestier de la Double saintongeaise (Charente, Charente-Maritime et Gironde).

5.3.1.2.2. LE HERISSON D'EUROPE

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est un insectivore relativement ubiquiste appartenant à la famille des Erinacéidés. Il est très commun dans les trois régions et protégé sur le territoire national. Le Hérisson est une espèce globalement commune dont les populations semblent stables. Le Hérisson d'Europe est bien représenté tout au long du fuseau étudié. On précisera cependant que dans les secteurs de grandes cultures de la Vienne et de l'Indre-et-Loire, il reste localisé aux « délaissés » (bermes, talus, friches, lisières...) et aux milieux anthropisés (bâties, jardins, friches industrielles...).

5.3.1.2.3. L'ECUREUIL ROUX

L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) est un rongeur forestier à semi-forestier appartenant à la famille des Sciuridés. Il est commun à très commun dans les trois régions et protégé sur le territoire national. Les populations d'Ecureuil roux peuvent être sujettes à de fortes fluctuations dans certaines régions. Il est globalement en déclin (en particulier dans certains pays : Royaume-Uni, Irlande, Italie, IUCN 2009). L'Ecureuil roux est assez bien représenté tout au long du fuseau étudié. On précisera cependant que dans les secteurs de grandes cultures de la Vienne et de l'Indre-et-Loire, il présente une répartition plus limitée du fait de la rareté relative des boisements.

5.3.1.2.4. LE MUSCARDIN

Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) est un rongeur crépusculaire et nocturne vivant dans les zones buissonneuses, forêts de feuillus ou mixtes avec un sous-bois dense, forêts riveraines avec des buissons producteurs de baies, parfois même dans les forêts pures d'épicéas. Il a un régime alimentaire variable, se nourrissant de feuilles, graines, fleurs, bourgeons, baies (surtout des framboises et des mûres), fruits des arbres (faines, châtaignes, noisettes), insectes (surtout au printemps), mollusques et lombrics.

En France, on le trouve surtout dans la moitié est.

Une étude spécifique est en cours afin de caractériser les enjeux relatifs au Muscardin dans l'aire d'influence du projet.

5.3.1.2.5. SYNTHESE

Le tableau ci-après récapitule le degré de présence régionale de chaque espèce de mammifère terrestre.

REGION	DEPARTEMENT	ESPECES				
		Genette commune	Hérisson d'Europe	L'Ecureuil roux		
Centre	Indre-et-Loire	Rare	Très commun notamment au niveau des talus, friches, lisières et milieu anthropisés (bâties, jardins...).	Commun à très commun hormis au niveau des secteurs de grandes cultures où il présente une répartition plus limitée.		
Poitou-Charentes	Vienne	Assez Commune				
	Deux-Sèvres				Très commun	Commun à très commun
	Charente	Assez commune, notamment dans le massif forestier de la Saintongeaise.				
Charente-Maritime						
Aquitaine	Gironde					

Tableau 12 - Tableau synthétique de la présence des mammifères terrestres sur l'ensemble du projet

5.3.1.3. CHIROPTERES

Au total, 19 espèces de chauves-souris ont été recensées au sein de la bande des 500 m. Les tableaux suivants présentent par région, les 62 sites d'intérêt chiroptérologique. (Cf. planches « Localisation des sites à Chiroptères » de l'atlas cartographique).

5.3.1.3.1. REGION CENTRE

11 espèces protégées d'intérêt patrimonial ont été recensées en région Centre au sein de la bande d'étude des 500 m. Sont décrits ci-après les 7 sites d'intérêt chiroptérologique en région Centre.

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
5 à 10	1	Vallée de l'Indre et boisements de plateau	Indre-et-Loire	Veigné, Montbazou, Monts	Noctule commune et Vespertilion de Daubenton	Les prairies humides et les boisements de plateau constituent des territoires de chasse pour la Noctule commune .
11 à 16	2	Massif de Longue Plaine et ses abords		Monts, Sorigny et Villeperdue	Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Pipistrelle commune	L'intérêt écologique de ce site réside dans la présence d'un réseau de petites zones humides (mares, étangs, ruisseau de Montison...), de prairies, bois et bosquets, disposés en mosaïque. Ces milieux sont en particulier favorables à la Noctule commune .
19 à 21,3	3	Massif de Grands Bois, mares attenantes et Vallée de Courtineau		Sorigny, Sainte-Catherine-de-Fierbois, Sainte-Maure-de-Touraine	Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Vespertilion de Daubenton et Pipistrelle commune	Les deux étangs situés en bordure du tracé ainsi que les lisières attenantes constituent des terrains de chasse pour de nombreux chiroptères. Les étangs, en particulier celui situé au nord, accueillent plusieurs dizaines de Vespertilions de Daubenton , quelques Pipistrelles appartenant au groupe Kuhl/Nathusius (discrimination interspécifique difficile en l'absence de cris sociaux - cf. méthodologie) ainsi que de très nombreuses Noctules communes . Les boisements comportent de vieux arbres dont la présence est particulièrement favorable aux chiroptères arboricoles, en particulier la Noctule commune.
29 à 33	4	Vallée de la Manse		Sainte-Maure-de-Touraine, Sepmes, Draché	Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Vespertilion de Daubenton, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Grand Murin	L'intérêt réside dans la présence de nombreux arbres-gîtes favorables aux espèces de chiroptères arboricoles, d'habitations et d'ouvrages troglodytiques constituant des gîtes d'hibernation pour les chiroptères. Les populations qui hibernent ne sont toutefois pas importantes et ne comprennent que quelques individus. Le fond de vallée, l'étang, les espaces ouverts, le cours d'eau et des lisières constituent des territoires de chasse ainsi que des corridors de déplacements pour les chiroptères (Noctule commune, Grand et Petit Rhinolophe, Grand Murin...).
33 à 36	5	Boisement calcicole thermophile de la Rérais et des Méraux		Draché, Maillé	Barbastelle, Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe	Les micro-cavités et aménagements troglodytiques abritent des chiroptères en période d'hibernation. Cependant les effectifs présents semblent être très faibles (1 Petit Rhinolophe en 1997, GCIL et 1 Petit Rhinolophe en 2009, Ecothème). Les boisements constituent des terrains de chasse attractifs pour la Barbastelle . La présence de vieux arbres est favorable à celle de chiroptères arboricoles.
37 à 38	5	Vallée du Réveillon et du Forgeais		Maillé	Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Pipistrelle commune	L'intérêt de ce site réside dans la présence de terrains de chasse pour la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius . Une Noctule commune a été contactée (individu en transit).

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
38,5 à 42	6	La Vienne	Indre-et-Loire et Vienne	Nouâtre, Ports-sur-Vienne, Port-de-Piles	Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustache, Vespertilion de Bechstein, Barbastelle, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Grand Murin	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence de plusieurs carrières souterraines situées à plus de 1 800 m à l'ouest de la zone travaux abritant jusqu'à 7 espèces de chiroptères présents en période d'hibernation (Barbastelle, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Vespertilion de Bechstein, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton et Vespertilion à moustaches) ... Le cours de la Vienne, ses ripisylves associées ainsi que les gravières situées au nord qui constituent un corridor de déplacements et des terrains de chasse favorables aux chiroptères. Les gravières constituent des terrains de chasse pour le Vespertilion de Daubenton.

Tableau 13 – Enjeux Chiroptérologiques en région Centre

5.3.1.3.2. REGION POITOU-CHARENTES

18 espèces protégées d'intérêt patrimonial ont été recensées en Poitou-Charentes au sein de la bande d'étude des 500 m. Sont décrits ci-dessous les 50 sites d'intérêt chiroptérologique en région Poitou-Charentes.

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE FORT						
79 à 80	11	La Pallu	Vienne	Marigny-Brizay, Chasseneuil-du-Poitou	Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Vespertilion de Daubenton, Pipistrelle commune	L'intérêt chiroptérologique de ce site réside dans la présence de terrains de chasse constitués par des lisières, le cours de La Pallu ainsi que des prairies et friches adjacentes utilisées par la Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius...
96,8 à 97,8	13	Vallée de la Boivre		Biard et Vouneuil-sous-Biard	Vespertilion de Bechstein, Barbastelle, Vespertilion à oreilles échancrées, Oreillard roux, Vespertilion de Natterer, Grand Murin, Petit Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à Moustaches, Sérotine commune, Pipistrelle commune	L'intérêt chiroptérologique de ce site réside dans la présence de plusieurs populations de chiroptères d'intérêt patrimonial, regroupant 12 espèces, réparties en deux noyaux situés de part et d'autre de la bande des 500 m (grotte de la Norée et vieux pont du CREPS). Pour information, le site de la Grotte de la Norée accueillait 130 individus en hibernation (dont 107 Grands Rhinolophes) en janvier 2003 et 61 (dont 55 Grands Rhinolophes) en 2006. La zone travaux est incluse dans son intégralité dans leurs territoires de chasse constitués par la vallée de la Boivre.
188,7 à 190,5	25	Vallée de la Charente à Basse	Charente	Bignac, Saint-Genis-d'Hiersac et Vouharte	Noctule de Leisler, Barbastelle, Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion de Daubenton, Pipistrelle commune	Vaste ensemble de prairies de fauche et de pâtures bordées de haies arborescentes. Le maillage de haies est important, constituant un réseau conséquent de corridors de déplacements. Les arbres gîtes favorables sont nombreux. Les effectifs de Pipistrelles (commune et de Kuhl) sont importants. De nombreux Vespertillons de Daubenton et Noctules de Leisler ont été observés. Les boisements alentours sont favorables à la présence de chiroptères arboricoles : arbres sénescents avec cavités, décollements d'écorce, fissures...
220,4 à 222,3	30	Bois du Puy-André		Champagne-Vigny, Becheresse et Blanzac-Porcheresse	Noctule de Leisler, Barbastelle, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	Boisement incluant des allées forestières et de vieux arbres. Une forte utilisation des allées et lisières a été constatée (Noctule de Leisler et Barbastelle). L'ensemble est dans un bon état de conservation. Le boisement comporte de vieux arbres particulièrement favorables à la présence de chiroptères arboricoles.

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
222,4 à 223,7	30	Vallée du Née		Blanzac-Porcheresse et Pérignac	Noctule de Leisler, Barbastelle, Vespertilion sp., Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune et Sérotine commune	La vallée du Né est très dégradée en rive droite (maïs) mais présente en rive gauche un complexe de prairies humides bordées de larges haies de vieux arbres très favorables à la présence de chiroptères. Les espèces ont été contactées le long des corridors du Né et des prairies (Noctule de Leisler notamment).
225 à 225,2	31	Vallée du Font des Filles		Saint-Léger	Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune	Vallée utilisée comme territoire de chasse et corridor écologique par les chiroptères dont la Noctule de Leisler .
229 à 229,8	31	Vallée de l'Arce		Cressac-Saint-Genis et Deviat	Noctule de Leisler, Barbastelle, Noctule commune, Vespertilion sp., Grand Murin, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à Moustaches, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Petit Rhinolophe	La vallée de l'Arce présente de larges corridors (ripisylves denses et variées) en plusieurs linéaires le long du cours d'eau régulièrement utilisés par les Chiroptères (10 espèces recensées). En partie amont, le paysage est principalement composé de prairies pâturées et de fauche en bon état de conservation. À l'aval, le maïs est très présent et la qualité du milieu est davantage dégradée. La bâtisse « Le Moulin Journaud » accueillait deux femelles de Petits Rhinolophes allaitantes avec leurs petits en juillet 2009. Les deux espèces de Noctules chassaient au niveau des prairies et provenaient probablement des boisements proches (observations peu après le crépuscule).
242,5 à 270,9	Massif forestier de la Double Sainteongaise					
	34-35	Boisements et clairières de Saint-Vallier	Charente	Brossac et Saint-Vallier	Noctule de Leisler, Oreillard sp., Vespertilion de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune	Ce massif forestier, à dominance de pins, est entrecoupé de nombreux ruisseaux dont certains avec des prairies humides et une ripisylve en bon état de conservation. Il comprend également de nombreuses clairières dont certaines avec des prairies. Il est fréquenté par 15 espèces de chiroptères dont le Vespertilion de Bechstein et la Noctule de Leisler . Les individus ont été recensés principalement le long des corridors (ruisseau, lisières, haies), les cours d'eau constituant un axe majeur de déplacement pour les chauves-souris dans ce vaste ensemble forestier, notamment pour des espèces de petite taille.
	35	Vallon du Palais		Saint-Vallier et Bourses-et-Martron	Noctule de Leisler, Barbastelle, Vespertilion de Bechstein, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard sp., Vespertilion à moustaches, Vespertilion de Daubenton, Sérotine commune, Pipistrelle commune	
	35	La Nauve du Merle	Charente-Maritime	Bourses-et-Martron	Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion sp., Pipistrelle de Nathusius	
	35-36	Autres affluents du Palais		Bourses-et-Martron, Neuvicq et Montguyon	Noctule de Leisler, Barbastelle, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard sp., Vespertilion à moustaches, Vespertilion de Daubenton, Sérotine commune, Pipistrelle commune	
	36	La Goujonne		Montguyon	Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Vespertilion de Daubenton	
	36-37	Vallée du Lary à Clérac		Saint-Martin d'Ary, Montguyon et Clérac	Noctule de Leisler, Barbastelle, Oreillard sp., Vespertilion sp., Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion de Daubenton, Sérotine commune, Pipistrelle commune	

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
	37-38	Abords du Meudon entre Souillac et Landry		Clérac et Bedenac	Noctule de Leisler, Barbastelle, Noctule sp., Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Vespertilion de Beichstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion de Natterer, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	
ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE ASSEZ FORT						
52 à 55,2	7	Bois et cultures à l'ouest du village de Mondion	Vienne	Marigny-Marmande, Mondion, Leigné-sur-Usseau et Saint-Gervais-les-trois-Clochers	Barbastelle, Vespertilion de Daubenton et Pipistrelle commune	Les lisières de boisements situées autour du lieu-dit « Les Barboteaux » et une partie des prairies sont utilisées comme terrains de chasse par les chiroptères. Les boisements comportant de vieux arbres sont favorables à la présence de chiroptères arboricoles comme la Barbastelle .
56,9 à 57,6	8	Sites à chiroptères au lieu dit « la herpe »		Saint-Gervais-les-trois-Clochers	Barbastelle, Vespertilion de Daubenton	L'intérêt de ces secteurs réside dans la présence de 4 sites d'hibernation (3 cavités et la carrière de Naintré) abritant 9 espèces de chiroptères (dont le Vespertilion de Bechstein). Les effectifs sont très faibles hormis pour la carrière de Naintré (trente individus recensés en 2009). Les boisements situés aux abords des gîtes constituent des terrains de chasse de même que le ruisseau du Font Benête qui joue aussi un rôle de corridor écologique.
59,2 à 59,35	8	Ruisseau du Font Benête			Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Vespertilion de Daubenton, Pipistrelle commune	
60,8 à 61	8	Sites à chiroptères au lieu dit « la Robinalière » et la carrière des Naintrés		Saint-Gervais-les-trois-Clochers	Barbastelle, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustaches, Oreillard sp.	
64 à 68,3	9	Sites à chiroptères du village de Sossais et des Bois Buttereau		Sossais, Thuré et Saint-Genest-d'Ambières	Barbastelle, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustaches	L'intérêt chiroptérologique de ce site réside dans la présence de plusieurs populations de chiroptères d'intérêt patrimonial (effectif global de 25 individus en hibernation en 2006 dans l'église et trois carrières) réparties en quatre noyaux (village de Sossais et trois hameaux situés en lisière du Bois de Buttereau), tous situés à plus de 700 m de la zone travaux. Les terrains de chasse potentiels se trouvent essentiellement autour du village de Sossais et en lisière du boisement. Ils sont répartis de part et d'autre de la zone travaux. La principale connexion écologique que nous avons pu établir entre les terrains de chasse et les cavités est constituée par le ruisseau de la Veude.
72	10	Vallée de l'Envigne et bocage relictuel attenant		Scorbé-Clairvaux, Colombiers et Marigny-Brizay	Vespertilion de Natterer, Vespertilion de Daubenton, Pipistrelle commune	La vallée de l'Envigne constitue un axe de déplacements ainsi qu'un terrain de chasse favorable aux chiroptères (Vespertillons de Natterer et de Daubenton...).

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
75 à 76,5	11	Sites à chiroptères de la Mailletrie		Colombiers et Marigny-Brizay	Barbastelle, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustaches, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Oreillard sp.	De très nombreux chiroptères ont été détectés chassant ou se déplaçant à proximité des lisières ainsi que le long des haies à l'intérieur du hameau dénommé « l'Âne vert » (pK 75). Leur présence peut être mise en relation avec celle des cavités d'hibernation du Château de Montfaucon (pK 76). Les cavités troglodytiques situées à l'arrière des maisons au lieu-dit « l'Âne vert » montre, quant-à-elles un intérêt restreint pour l'hibernation des chauves-souris (1 Petit Rhinolophe et 1 Grand Murin observés en février 2009). Lors des prospections estivales aux détecteurs à ultrasons au sein du « Bois de la Chagnée » (pK 76), seule la présence de la Pipistrelle commune a pu être mise en évidence.
88,5 à 89,3	12	Vallée de l'Auxance et coteau calcaire de Chaussac		Migné-Auxances et Chasseneuil-du-Poitou	Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion de Netterer, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustaches, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Oreillard sp.	L'intérêt chiroptérologique réside dans la présence de plusieurs cavités le long de la Vallée de l'Auxance. Parmi les sites prospectés au sein du fuseau d'étude des 500 m, seule une cavité souterraine située au lieu-dit « Le Pontreau » montre un réel intérêt chiroptérologique. Ce site d'hibernation est situé à environ 200 m à l'ouest de la zone travaux. Le Vespertilion de Daubenton gîte à environ 500 m à l'ouest de l'emprise du projet, sous un pont, au lieu-dit « le Pré sec ». La vallée de l'Auxance et ses coteaux constituent des terrains de chasse favorables aux chiroptères (10 espèces recensées). De même, il faut souligner le rôle de la Vallée de l'Auxance comme corridor écologique. Situé à environ 300 m de la vallée, un souterrain abrite régulièrement des Grands Rhinolophes en période d'hibernation (11 individus en février 2009). Il s'agit du site de Lavaud (dédié dans l'Antiquité au culte de Mythra) qui accueille de nombreux visiteurs, même en période hivernale. La cohabitation entre visiteurs et Grands Rhinolophes semble s'effectuer sans problèmes majeurs.
98 à 100,1	13	Bocage de la Geoffronnière et de la Droiterie		Vouneuil-sous-Biard	Barbastelle, Vespertilion de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	L'intérêt chiroptérologique de ce site réside dans la présence de mares associées à un complexe bocager et des boisements, qui constituent des terrains de chasse particulièrement attractifs pour les chiroptères. La présence de vieux arbres comportant des décollements d'écorces, se révèle particulièrement favorable aux chiroptères arboricoles (Barbastelle notamment).
103,1 à 105,1	14	Le Cossy		Fontaine-le-comte	Vespertilion sp.	
114,3 à 116	15	Vallée de la Vonne		Marigny-Chémereau	-	L'intérêt de ce site réside dans la présence de territoire de chasse pour les chiroptères (prairies humides, ripisylves, lit mineur...) et de son utilisation comme corridor écologique.
SEA2 118	15	Vallée de la Longère		Marigny-Chémereau et Celle-Lévescault	Barbastelle, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	Le boisement ainsi que la présence du ruisseau constituent un site de chasse attractif pour les chiroptères dont la Barbastelle .
124 à 126,	16	Forêt de Saint-Sauvant	Vienne et Deux-Sèvres	Payré et Rom	Vespertilion sp.	Ce boisement et ses lisières constituent un site de chasse pour les chiroptères.
133 à 136	17	Bois de la Garennes Chémereault		Rom et Brux	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Pipistrelle commune	Ce boisement et ses lisières constituent un site de chasse pour les chiroptères.

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
142 à 144	18	Vallée de la Bouleure et bocage de Chaunay		Chaunay et Pliboux	Barbastelle, Vespertilion à moustaches et à oreilles échancrées, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Vespertilion de Natterer, Pipistrelle commune	L'intérêt de ce site réside dans la présence d'un bocage peu dégradé offrant un maillage de haies particulièrement favorable à la présence de chiroptères. De vieux arbres sénescents présentant des décollements d'écorces, des fissures et des cavités sont particulièrement favorables aux chiroptères arboricoles (Barbastelle notamment).
150,5 à 153,2	20	Bois du Bail	Charente	Sauzé-Vaussais et Montjean	Barbastelle, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Pipistrelle commune, Vespertilion d'Alcathoe, Vespertilion sp.	Ce boisement et ses lisières constituent un site de chasse pour les chiroptères dont la Barbastelle et le Vespertilion d'Alcathoe .
166,2 à 170	21-22	Bois, vallons et bocages autour du site d'hibernation de Charmé		Courcome et Charmé	Barbastelle, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion à moustaches	Charente Nature indique la présence d'une grotte hébergeant un effectif cumulé de 22 individus en période d'hibernation (4 espèces en 2008). Cette cavité se situe en limite ouest directe du fuseau des 500 m. Suite à nos investigations, il s'avère que cette cavité a été récemment comblée et ne demeure que partiellement accessible aux chiroptères. Les boisements adjacents sont utilisés comme terrain de chasse, notamment par la Barbastelle .
176,5 à 177,4	23	Vallée de la Charente en amont d'Angoulême		Luxé	Noctule commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustaches, Sérotine commune	Le cours d'eau, ses ripisylves et les milieux adjacents, dont des prairies parcourues par un maillage de haies, constituent des milieux très attractifs pour les chiroptères et sont notamment utilisés comme axes de déplacements et/ou terrains de chasse. Ces espèces gîtent dans des carrières souterraines sur la commune de Saint-Groux (Charente Nature).
177,4 à 179	23-24	Pelouses calcicoles, friches et boisements thermophiles au sud de la Charente (Combes des épines et des loges)		Luxé, Villognon et Cellettes	Noctule commune, Pipistrelle commune	Un contact de Noctule commune en activité de chasse a été obtenu lors des investigations au détecteur à ultrasons en période estivale.
192,3 à 194	25	Coteaux calcaires de Marsac		Marsac, Saint-Genis-d'Hiersac	Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Noctule sp.	Succession de coteaux avec une mosaïque de bois et bosquets, de friches, de pelouses sèches et prairies de fauche. Ces coteaux sont proches les uns des autres mais souvent entrecoupés de cultures intensives. Les corridors (haies) sont discontinus entre les coteaux et les milieux avoisinants. L'ensemble constitue un terrain de chasse localement en assez bon état de conservation. La diversité des espèces contactées apparaît faible au regard de la qualité des habitats, principalement dans la partie nord du site. La proximité de villages (gîtes) rend potentiellement plus attractif le site en termes de territoire de chasse.
196,5 à 202,4	26	Coteaux boisés d'Asnière-sur-Nouère		Asnière-sur-Nouère	Pipistrelle commune, Oreillard sp.	Zone de plateau avec cultures, prairies et boisements utilisés comme territoire de chasse par quelques chiroptères
205 à 205,3	27	Vallée de la Charente à Nersac		Linars et Nersac	Barbastelle, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Daubenton, Pipistrelle commune	Le fleuve Charente est assez large et bordé d'une ripisylve relativement étroite, composée d'arbres d'âges variables. Le contexte agricole est intensif (cultures de maïs). On note la présence de quelques prairies bordées par des bosquets relictuels et des haies. De nombreux chiroptères chassent le long du fleuve et dans la ripisylve ainsi qu'au niveau des vieilles haies arborées plus en retrait. À noter également, la présence d'une colonie de parturition de Pipistrelle commune sur la commune de Nersac, lieu-dit « SOPEC ».

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
207 à 208,3	28	Vallée de la Boème		Nersac et La Couronne	Vespertilion de Natterer, Grand Murin, Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion de Daubenton, Sérotine commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Pipistrelle commune	Le site s'inscrit dans un contexte agricole très intensif. La ripisylve est étroite et dégradée. On note la présence de quelques prairies ouvertes. Au nord, sur les hauteurs, la présence de boisements et prairies de fauche apporte des éléments de diversité. Au sud, la vallée est bordée par un coteau boisé avec de vieux bâtiments (Centre de formation, commune de la Couronne) et un parc favorables aux chiroptères. La carrière du lieu-dit « les Vallades » accueillait 9 Grands Rhinolophes et 7 Petits Rhinolophes en février 2009. Cette carrière se trouve à environ 1,5 km à l'ouest du tracé. Le cours de la Bohème constitue un terrain de chasse attractif pour le Vespertilion de Daubenton .
213 à 216,6	29	Bois des Autures et vallée du Claix		Claix et Roulet-Saint-Estèphe	Barbastelle, Vespertilion de Natterer, Grand Murin, Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion sp., Sérotine commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Rhinolophe sp., Pipistrelle commune, Noctule commune, Oreillard sp.	Tous les habitats sont très utilisés par la plupart des espèces avec notamment un rôle important des lisières et des prairies comme corridors et territoires de chasse. Le vallon du Claix est encaissé dans un relief karstique avec une présence de nombreuses anfractuosités et trous. Les anfractuosités ne semblent occupées de manière régulière qu'en période de repos nocturne ou de transit. La difficulté d'accessibilité et l'étroitesse des trous ne permettent pas de diagnostiquer plus en profondeur ces gîtes. Une colonie de reproduction de Noctule commune occupe une carrière à l'est du tracé, le long de la D103. Des diagnostics au niveau des cavités menés en hiver et en été 2009 ont juste permis de relever la présence, en période estivale d'un Petit Rhinolophe au niveau des grottes de Calvin.
219,6	30	Vallée de l'Eclly		Champagne-Vigny et Bécheresse	Barbastelle et Pipistrelle commune	Ruisseau bordé par des haies. La fréquentation par les chiroptères y semble faible (un seul contact avec la Barbastelle en transit en 2009).
226 à 227,2	31	Vallée de la Grande Eau et boisements attenants		Blanzac-Porcheresse, Saint-Denis et Cressac-Saint-Genis	Barbastelle, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard sp.	Le contexte est bocager (prairies et haies) est en assez bon état de conservation. Les ripisylves sont fréquentées par les chiroptères et les boisements plus spécifiquement par la Barbastelle . Les oreillards ont été contactés près de l'église de Saint-Genis.
234,5 à 238,1	32-33	Coteaux calcaires de Sainte-Soulaine		Sainte-Soulaine et Passirac	Barbastelle, Vespertilion sp., Petit et Grand Murin, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Oreillard sp.	Petit vallon bordé par une succession de coteaux boisés et de pelouses sèches. On note la présence de vieux arbres, de prairies pâturées et de fauche. Les milieux d'intérêt sont linéaires et d'assez faibles surfaces. L'état de conservation est assez bon mais relictuel pour les pelouses sèches. Le Grand Murin a été noté en chasse la Barbastelle aux abords.
259,7 à 260	36	Vallée du Mouzon	Charente-Maritime	Montguyon	Barbastelle, Pipistrelle commune, Noctule sp.	
ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE MOYEN						
69 à 71,8	10	Le Bergeonneau	Vienne	Scorbé-Clairveaux	Pipistrelle commune et Vespertilion sp.	
147,3 à 148,3	19	Bois des Lignes	Deux-Sèvres	Pliboux et Sauzais-Vaussais	Pipistrelle de Khuk/Nathusius	
153,2 à 153,7	20	Vallée de la Péruse	Charente	Londigny	Pipistrelle commune et Vespertilion sp.	

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
163,9 à 165	21	Raix	Charente	Raix	Petit Rhinolophe et Pipistrelle commune	
202,8 à 203,5	27	Vallée de la Nouère à Linars		Linars	Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion de Daubenton et Pipistrelle commune	
Rac 1,1 à 2,4	28	Vallée de la Boème et de la Vieille Boème à La Courade		La Couronne et Roulet-Saint-Estephe	Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion de Daubenton et Pipistrelle commune et Sérotine commune	
232 à 234,3	32	La Caillère		Deviat, Bessac et Poullignac	Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Vespertilion à moustaches et Pipistrelle de Kuhl	
239,8 à 240	33	Vallée de La Maury		Chatignac et Brossac	Pipistrelle commune, Vespertilion de Daubenton et Pipistrelle de Kuhl	

Tableau 14 - Enjeux Chiroptérologiques en région Poitou-Charentes

5.3.1.3.3. REGION AQUITAINE

16 espèces protégées d'intérêt patrimonial ont été recensées en Aquitaine au sein de la bande d'étude des 500 m. Sont décrits ci-dessous les 5 sites d'intérêt chiroptérologique en région Aquitaine.

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE FORT						
271 à 279	Massif forestier de la Double Sainteongaise					
	38	Abords du Meudon entre Souillac et Landry	Gironde	Lapouyade	Noctule de Leisler, Barbastelle, Noctule sp., Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Vespertilion de Beichstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion de Natterer, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	Ce massif forestier, à dominance de pins, est entrecoupé de nombreux ruisseaux dont certains avec des prairies humides et une ripisylve en bon état de conservation. Il comprend également de nombreuses clairières dont certaines avec des prairies. Il est fréquenté par 15 espèces de chiroptères dont le Vespertilion de Bechstein et la Noctule de Leisler . Les individus ont été recensés principalement le long des corridors (ruisseau, lisières, haies), les cours d'eau constituant un axe majeur de déplacement pour les chauves-souris dans ce vaste ensemble forestier, notamment pour des espèces de petite taille.
39-40	Le Meudon au sud du ruisseau du Pas de Lapouyade	Lapouyade, Laruscade		Barbastelle, Grand et Petit Murin, Vespertilion à moustaches, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, sérotine commune, Oreillard sp. et Noctule sp.		
ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE ASSEZ FORT						
279 à 279,8	40	Vallée de la Saye	Gironde	Laruscade et Cavignac	Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Vespertilion de Daubenton, Sérotine commune, Noctule sp.	La vallée de la Saye comprend quelques prairies humides et une zone marécageuse au sein du fuseau. La ripisylve du ruisseau est dense et régulière, le cours d'eau est essentiellement forestier. Les habitats de chasse et le corridor sont de grande qualité, favorables à de nombreuses espèces. Y ont été également observés le Vespertilion de Daubenton et la Pipistrelle commune (communs en Gironde).

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
294,2 à 296,6	42	Coteaux calcaires et Marais de la Virvée		Cubzac-les-Ponts	Grand et Petit Murin, Vespertilion de Daubenton, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Le marais de la Virvée est constitué de lacs de tonnes, de fossés, de roselières... en bon état de conservation contrairement au coteau qui est très dégradé. Huit espèces de chiroptères ont été recensées. En période d'hibernation, la carrière située au lieu-dit « les Vignaux » héberge le Petit Rhinolophe (5 individus en février 2009), le Grand Rhinolophe (1 individu en février 2009) et le Grand Murin (1 individu en février 2009).
ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE MOYEN						
279,8 à 281,5	40	Bocage de Cavignac	Gironde	Cavignac et Cézac	Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune	

Tableau 15 - Enjeux Chiroptérologiques en région Aquitaine

5.3.2. OISEAUX

Les tableaux suivants présentent par région, les principaux sites d'intérêt ornithologique. (Cf. planches « Localisation des enjeux ornithologiques » de l'atlas cartographique).

5.3.2.1. REGION CENTRE

25 espèces protégées d'intérêt patrimonial ont été recensées en région centre au sein de la bande d'étude des 500 m. Sont décrits ci-dessous les principaux enjeux ornithologiques en région Centre.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES/ENJEUX
ENJEU ORNITHOLOGIQUE MAJEUR					
6	40,6 à 40,9	Les boisements au nord de la Vienne	Indre-et-Loire	Nouâtre et la Celle-Saint-Avant	Colonie de reproduction du Bihoreau gris, de l'Aigrette garzette et du Milan noir et présence du Busard Saint Martin
ENJEU ORNITHOLOGIQUE FORT					
2-3	13 à 16 et 19,9 à 21,1	Le massif des Grands bois	Indre-et-Loire	Sorigny et de Sainte-Catherine-de-Fierbois	Milan noir, Huppe fasciée, Busard Saint Martin et nidification possible Circaète Jean-le-Blanc
ENJEU ORNITHOLOGIQUE ASSEZ FORT					
1	5,4 à 8,1	Les prairies de la Bouchère et la Vallée de l'Indre	Indre-et-Loire	Veigné et Monts	Nidification probable du Martin-pêcheur et de la Pie-grièche écorcheur .
4	25,8 à 28,4	Les grandes cultures et le bocage relictuel au lieu-dit « Prés des Religieuses »		Sepmes et de Saint-Maure-de-Touraine	Ciracaète Jean-le-Blanc et nidification du Busard Saint-Martin et de plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur
5	32,4 à 38	Les boisements de « la Fosse aux loups », « les Trois pierres », « la Mousselière »		Draché et Maillé	Nidification probable du Pic noir et de l' Engoulevent d'Europe

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES/ENJEUX
6-7	43,4 à 46,1 ; 47,5 à 49,5 et 51 à 52	Les grandes cultures aux lieux-dits « Grouet » et « Côtes de Peige »		Pussigny, Antogny-le-Tillac et Marigny-Marmande	Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Tariet des près et plusieurs couples d' Œdicnème criard et de Busard Saint-Martin

Tableau 16 - Enjeux Ornithologiques en région Centre

5.3.2.2. REGION POITOU-CHARENTES

43 espèces protégées d'intérêt patrimonial ont été recensées en région centre au sein de la bande d'étude des 500 m. Sont décrits ci-dessous les principaux enjeux ornithologiques en région Poitou-Charentes.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES/ENJEUX
ENJEU ORNITHOLOGIQUE MAJEUR OU LOCALEMENT MAJEUR					
13	83 à 85	La partie neuvilloise de la ZPS « Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois »	Vienne	Jaunay-Clan et Chasseneuil-du-Poitou	Outarde canepetière, Bruant ortolan, Busards Saint-Martin et cendré, Busard des roseaux, Œdicnème criard, Traquet motteux
20-21	129-138	La partie Est de la ZPS « Plaine de la Mothe-Saint-Héray / Lezay »	Deux-Sèvres	La Mothe-Saint-Héray, Lezay et Rom	Outarde canepetière, Busards des roseaux, Saint-Martin et cendré, Milan noir, Œdicnème criard, Courlis cendré, Traquet motteux
26-27	164,8 à 172	La partie Est de la ZPS « Plaine de Villefagnan »	Charente	Courcome	Outarde canepetière, Busards Saint-Martin et cendré, Milan noir, l'Œdicnème criard, Courlis cendré
28	176,8 à 177	Le secteur de Luxé, la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »		Luxé	Râle des Genêts, Bouscarle de Cetti
29-30	184,4-187,2	Secteur de Vouharte		Xambes et Vouharte	Outarde canepetière
ENJEU ORNITHOLOGIQUE FORT					
13	83,7-84,7		Vienne	Jaunay-Clan et Chasseneuil-du-Poitou	Traquet motteux
16	106,9-108,2	Vallée de la Rune		Ligué, Marçay et Coulombiers	Pic mar
21	136,2			Brux	Traquet motteux
19-20	124,7-126,2	La Forêt de Saint-Sauvant et les grandes cultures environnantes	Vienne et Deux-Sèvres	Payré et Rom	Circaète Jean-le-Blanc, Pic mar, Engoulevent d'Europe, Busards Saint-Martin et cendré, Autour des palombes et Œdicnème criard
24	151-152,5		Deux-Sèvres	Sauzé-Vaussais	Circaète-Jean-le-Blanc, Autour des palombes et Milan noir
33	213-273,9		Charente	Roulet-Saint-Estèphe	Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir et Engoulevent d'Europe
34	271-218			Plassac-Rouffiac	Circaète Jean-le-Blanc
35	220,4-221,3			Becheresse et Champagne-Vigny	Circaète Jean-le-Blanc et Milan noir

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES/ENJEUX
ENJEU ORNITHOLOGIQUE ASSEZ FORT					
8	52-55	Le bois de la Pacauderie	Vienne	Mondion et Leigné-sur-Usseau	Pic noir, Engoulevent d'Europe, Busard cendré
9-10	60,2-68	La plaine agricole entre Saint-Gervais-les-Trois-Clochers et Scorbé-Clairvaux		Saint-Gervais-les-Trois-Clochers, Sossais, Thuré, Saint-Genest-d'Ambière et Scorbé-Clairvaux	Busards cendré et Saint-Martin, Oedicnème criard, Bruant ortolan, Engoulevent d'Europe et plusieurs couples de Huppe fasciée
10-11	69-71,3	Les boisements et les bocages entre Scorbé-Clairvaux et Saint-Genest-d'Ambières		Scorbé-Clairvaux et Saint-Genest-d'Ambières	Bruant ortolan, Engoulevent d'Europe, Pic noir et plusieurs couples de Huppe fasciée
18-19	118,9-121,6	Le bocage du « Peu de Brossac »		Celle-Lévescault	Pie-grièche écorcheur et plusieurs couples de et de Huppe fasciée
22	138-141,5	La vallée de la Bouleure et le bocage de Chaunay		Chaunay	Busards Saint-Martin et cendré, Milan noir, l'Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée
24	152,4-154,2	Le bois du Bail et son bocage environnant	Deux-Sèvres et Charente	Sauzé-Vaussais, Limalonges et Londigny	Huppe fasciée, Milan noir, plusieurs couples de Chevêche d'Athéna et de Rouge-queue à front blanc
28	175,8-177,3	Lieu-dit « les Peignereaux » et boisement en bord de Charente	Charente	Luxé	Milan noir, Oedicnème criard, Martin-pêcheur d'Europe
29	180,7	Lieu-dit « la Brangerie »		Villognon	Pie-grièche écorcheur
29-30	183,2-188	Plaine agricole entre « le clou » et « les Pommerets »		Xambes, Vouharte, Montignac-Charente	Oedicnème criard, Busards Saint-Martin et Cendré
30	189-190	Vallée de la Charente		Vouharte, Bignac, Saint-Genis d'Hiersac	Milan noir
32	205-205,2	Vallée de la Charente		Linars	Milan noir
34	214-214,5	Lieu-dit « le Petit Clérignac »		Claix	Pie-grièche écorcheur et Engoulvent d'Europe
38 à 42	243,5-270,9	Le massif de la Double saintongeaise	Charente et Charente-Maritime	Entre Brossac et Bédénac	Bondrée apivore, Torcol fourmilier, Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Alouette lulu, Faucon hobereau

Tableau 17 – Principaux enjeux ornithologiques en région Poitou-Charentes

5.3.2.3. REGION AQUITAINE

13 espèces protégées d'intérêt patrimonial ont été recensées en région centre au sein de la bande d'étude des 500 m. Sont décrits ci-après les principaux enjeux ornithologiques en région Aquitaine.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEUX/ESPECES
ENJEU FORT					
45	294,5-295,5	Le marais de la Virvée	Gironde	Cubzac-les-Ponts	Cisticole des joncs, Bergeronnette printanière, Bouscarle de cetti et accueil de nombreux migrants (Cigogne blanche, Héron pourpré, Aigrette garzette...)
ENJEU ASSEZ FORT					
42-43	271-279	Le massif de la Double saintongeaise	Gironde	Laruscade et Lapouyade	Bondrée apivore, Torcol fourmilier, Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Alouette lulu, Faucon hobereau

Tableau 18 – Principaux enjeux ornithologiques en région Aquitaine

5.3.3. POISSONS

Au total, 16 espèces de poissons ont été recensées au sein de la bande des 500 m. Les tableaux suivants présentent par région, les 30 sites d'intérêt piscicole (Cf. planches « Localisation des sites à poissons » de l'atlas cartographique).

5.3.3.1. REGION CENTRE

11 espèces remarquables ont été recensées en région Centre. Sont décrits ci-dessous les trois cours d'eau d'intérêt piscicole recensés en région Centre.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
ENJEU PISCICOLE MAJEUR						
3	41,6	La Vienne	Indre-et-Loire	Nouatre	Alose feinte, Bouvière, Brochet, Grande Alose, Lamproie marine, Lamproie de Planer, Saumon Atlantique, Truite de mer	Constitue un axe de migration majeur pour 6 espèces dont 4 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». Des frayères à Alose feinte et Lamproie marine sont présentes en aval et en amont de l'emprise. La boire située en rive droite constitue un site de reproduction potentiel pour le Brochet .
ENJEU PISCICOLE FORT						
1	7,7 et 8,1	L'Indre	Indre-et-Loire	Veigné et Monts	Bouvière, Brochet, Lamproie de Planer et Loche de rivière	Le tronçon, recoupé par l'emprise, est fréquenté par 3 espèces (Bouvière, Anguille et Brochet). Les prairies situées au lieu-dit « la Bouchère » constituent une frayère à brochets fonctionnelle.
2	Raccordement de Monts	Le tronçon du ruisseau de Montison situé en aval du plan d'eau du massif de Longue Plaine		Monts, Thilouze et Sorigny	Brochet	

Tableau 19 – Enjeux piscicoles en région Centre

5.3.3.2. REGION POITOU-CHARENTES

14 espèces remarquables ont été recensées en région Poitou-Charentes. Sont décrits ci-dessous les 24 cours d'eau d'intérêt piscicole recensés en région Poitou-Charentes.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
ENJEU PISCICOLE MAJEUR						
12-13-14	177,7 ; 189,4 à 190 et 205,3	La Charente	Charente	Luxé, Voharte, Saint-Genis d'Hiersac, Linars et Nersac	Alose feinte, Brochet, Grande Alose, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Saumon Atlantique, Truite de mer et Vandoise	Constitue un axe de migration majeur pour 6 espèces dont 4 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». Les prairies de Luxé constituent une frayère à brochets fonctionnelle.
ENJEU PISCICOLE FORT						
6	88,5 à 88,6	L'Auxance	Vienne	Chasseneuil-du-Poitou et Migné-Auxance	Bouvière, Brochet, Lamproie de Planer, Truite fario et Vandoise	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par 7 espèces d'intérêt patrimonial dont 3 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » et une rare régionalement (Spirilin).

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
10	115,5 à 115,8	La Vonne		Marigny-Chemereau	Bouvière, Brochet et Vandoise	le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par 6 espèces dont 2 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » et une rare régionalement (Spirin). Les prairies situées au lieu-dit « Prés des Guimauves » constituent une frayère à brochets fonctionnelle.
10	117,5 à 117,8	Le ruisseau de la Longère		Celle-Levescault	Brochet et Vandoise	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par 4 espèces dont une rare régionalement (Spirin)
14	203 à 203,6	La Nouère	Charente	Linars	Lamproie de Planer et Truite fario	
21	262,3	Lary	Charente-Maritime	Clérac	Lamproie de Planer, Loche de rivière, Truite fario, Vandoise et Toxostome	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par l'Anguille par 4 espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » dont le Toxostome , espèce rare régionalement.
ENJEU PISCICOLE ASSEZ FORT						
4	62 et 62,5	La Veude	Vienne	Thuré	Bouvière et Vandoise	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par 4 espèces d'intérêt patrimonial dont une assez rare inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats », la Bouvière .
5	71,9	L'Envigne		Marigny-Brizay	Bouvière, Brochet et Vandoise	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par 4 espèces d'intérêt patrimonial dont une assez rare inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats », la Bouvière .
7	97	La Boivre		Biard et Vouneuil-sous-Biard	Brochet, Lamproie de Planer et Vandoise	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté par 5 espèces d'intérêt patrimonial dont 2 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». De plus, ce secteur constitue une zone de reproduction pour la Lamproie de Planer .
8	107 à 107,8	Le ruisseau de la Rune		Marçay et Coulombiers	Brochet, Lamproie de Planer et Chabot	Le tronçon recoupé par l'emprise constitue un site de reproduction de la Lamproie de Planer . On notera aussi la présence de fortes populations de Chabot .
9	111,3	Le Palais		Marçay	Brochet	Le tronçon recoupé par l'emprise est fréquenté le Chabot , espèce assez rare régionalement.
11	153,5 à 153,7	Le ruisseau du Bief et la Péruse	Charente	Londigny	Brochet et Anguille	Les tronçons recoupés par l'emprise sont fréquentés par l'Anguille , espèce assez rare régionalement.
15-16	207,8 et rac 1,4	La Boème		La Couronne et Nersac	Brochet, Truite fario et Vandoise	
16	Raccordement de la Couronne	La vieille Boème		Roulet-Saint-Estephe	Brochet	
16	Raccordement de la Couronne	La Petite Boème		Roulet-Saint-Estephe	Brochet et Truite fario	
17	229,5 à 229,7	L'Arce		Cressac-Saint-Genis	Vandoise	

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
18	244,8 à 245 et 245,8 à 245,9	Ruisseau des Lorettes	Charente-Maritime	Brossac et Saint Vallier	Brochet et Lamproie de Planer	
19	250,7	Le ruisseau du Palais		Boresse-et-Martron	Bouvière, Lamproie de Planer et Chabot	Les tronçons recoupés par l'emprise sont fréquentés le Chabot et la Bouvière , espèce assez rare régionalement.
20	252,9	Ruisseau de l'Agrière		Boresse-et-Martron et Neuvicq	Lamproie de Planer	
20	253,9	Ruisseau de Chateauroux		Neuvicq	Lamproie de Planer	
21	259,8	Le Mouzon		Montguyon	Lamproie de Planer	
21	262,8 à 262,9	L'Espie		Clérac	Lamproie de Planer	
22	267,8	Le ruisseau du Meudon		Bedenac	Lamproie de Planer et Chabot	Abrite des populations significatives de Chabot et de Lamproie de Planer ainsi que des frayères et des zones de maturation des larves pour la Lamproie de planer dans les tronçons sableux et limoneux.
23	271,9	Le Ruisseau du Pas de Lapouyade		Clérac	Lamproie de Planer	

Tableau 20 - Enjeux piscicoles en région Poitou-Charentes

5.3.3.3. REGION AQUITAINE

11 espèces remarquables ont été recensées en région Centre. Sont décrits ci-dessous les trois cours d'eau d'intérêt piscicole recensés en région Aquitaine.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEUX
ENJEU PISCICOLE MAJEUR						
26	296,5 à 297,2	La Dordogne	Gironde	Saint-Romain-la Virvée, Saint-Loubès	Alose feinte, Brochet, Esturgeon d'Europe, Grande Alose, Lamproie fluviatile, Lamproie marine, Saumon Atlantique	Constitue un axe de migration majeur pour 7 espèces dont 6 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». Des frayères potentielles à Esturgeon européen sont localisées au droit du port d'Asque (rive droite) et de la commune de Caverne (rive gauche), à quelques centaines de mètres en amont du projet. Ces dernières pourraient être réutilisées par des individus relâchés dans la Dordogne et la Garonne par le CEMAGREF depuis 2007 (environ 80 000 alevins relâchés) dans le cadre d'un plan de conservation de l'espèce au niveau européen.
ENJEU PISCICOLE ASSEZ FORT						
24-25	274,1 ; 274,9 ; 277 et 277,7	Le Meudon	Gironde	Laruscade	Brochet et Lamproie de Planer	Ces deux cours d'eau abritent des populations significatives de Chabot et de Lamproie de Planer ainsi que des frayères et des zones de maturation des larves pour la Lamproie de planer dans les tronçons sableux et limoneux.
279,4 et 279,6	25	La Saye		Laruscade et Cavignac	Brochet, Lamproie de Planer et Vandoise	

Tableau 21 - Enjeux piscicoles en région Aquitaine

5.3.4. REPTILES

Au total, 10 espèces de reptiles ont été recensées au sein de la bande des 500 m : Cistude d'Europe, Lézards vivipare, vert et des murailles, Couleuvres verte et jaune, d'Esculape, vipérine et à collier, Orvet fragile et Vipère aspic.

Le Lézard ocellé, découvert en juillet 2000 à Marsac (un adulte) sur un coteau localisé à environ 2 km à l'est du fuseau (LAVOUÉ in Zamenis n° 6), n'y a plus été observé depuis. Les recherches spécifiques menées en 2009 sur les coteaux traversés par l'emprise sont restées vaines, les conditions stationnelles (absence de rochers affleurants, notamment) sont défavorables à sa présence.

Les tableaux suivants présentent par région, les 26 sites d'intérêt herpétologique avec au minimum un enjeu assez fort (Cf. planches « Localisation des sites à reptiles » de l'atlas cartographique).

5.3.4.1. REGION CENTRE

3 espèces remarquables sont recensées en région Centre. Sont décrits ci-dessous les 5 sites d'intérêt herpéthologique en région Centre avec à minima un enjeu assez fort.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
ENJEU HERPETOLOGIQUE MAJEUR					
4	-	Gravières situées au nord de la Vienne	Indre-et-Loire	Nouâtre, Maillé et la Celle-Saint-Avant	Ce secteur, situé à l'est de l'A10, présente un intérêt très ponctuellement majeur, lié à la présence du Lézard vivipare , très rare dans la région Centre. Un unique adulte a été observé en 2006, au lieu-dit « les Varennes », à environ 700 m de la zone travaux. L'espèce n'a pas été revue en 2009.
2	21,1	Mare forestière en lisière du massif des Grands Bois, au lieu-dit « le Temple »		Sainte-Catherine-de-Fierbois	Un unique individu de Cistude d'Europe a été observé en phase de thermorégulation, en juin 2009 (Ecosphère). Cette espèce n'avait pas été recensée lors des prospections des années antérieures. Cistude Nature a réalisé un diagnostic écologique sommaire sur ce site en 2010, et conclu à une faible probabilité de présence d'une population sur ce site, à confirmer en 2011 (campagne de piégeage réalisée au printemps). L'individu observé pourrait être issu d'un relâcher de particulier.
ENJEU HERPETOLOGIQUE ASSEZ FORT					
1	-	Boisement et village vacances au lieu-dit « la Poitevinière »	Indre-et-Loire	Montbazou	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence, d'après les habitants (espèce non observée lors des prospections), de la Couleuvre verte et jaune , espèce rare régionalement
3	33,3	Mosaïque de boisement, fourrés, ourlets et pelouses calcicoles, au lieu-dit « la Naudaie »		Drache	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de la Couleuvre verte et jaune , espèce rare régionalement.
4	-	Gravières situées au nord de la Vienne		Nouâtre, Maillé et la Celle-Saint-Avant	Ce secteur, situé à l'est de l'A10, présente un intérêt globalement assez fort compte tenu de la présence de la Couleuvre verte et jaune d'après les habitants (espèce non observée lors des prospections).

Tableau 22 – Enjeux herpétologiques en région Centre

5.3.4.2. REGION POITOU-CHARENTES

5 espèces remarquables sont recensées en Poitou-Charentes. Sont décrits ci-après les 20 sites d'intérêt herpéthologique en région Poitou-Charentes avec à minima un enjeu assez fort.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEUX/ESPECES
ENJEU HERPETOLOGIQUE MAJEUR					
21	245,9 et 246,1	Etang au au lieu-dit « Chez Bodit »	Charente	Saint-Vallier	Présence de la Cistude d'Europe observée ponctuellement sur le site (Charente Nature, 2006), mais cette présence n'a pas pu être confirmée lors des diverses prospections ayant eu lieu depuis. Cet étang présente un faciès favorable (roselières, queue d'étang...) mais il est largement empoissonné, notamment avec du Black-bass, poisson carnassier qui y est abondant.
22	252,4	Etangs au lieu-dit « Fonts Rondes »	Charente-Maritime	Boresse-et-Martron	Les témoignages du propriétaire font état de la présence épisodique de quelques Cistudes dans les deux étangs des « Fonts Rondes », avec des échanges possibles entre ces derniers via le petit fond de vallon humide (fossés, suintements) – quelques individus ayant été capturés fortuitement à la pêche. Il s'agit probablement d'individus en provenance de la vallée du Palais avec laquelle ces étangs sont connectés par un ruisseau. Cependant, aucune population reproductrice n'est à demeure dans ces plans d'eau, assez peu favorables (empoissonnement, berges raides, absence de végétation...).
23	253,9	Etang de la Clinette		Neuvicq	L'étang et ses abords accueillent une population reproductrice d'une vingtaine d'individus de Cistude d'Europe (Nature Environnement 17). Les Cistudes ont essentiellement été vues en queue d'étang, sur la partie ouest. À quelques mètres de la berge nord, nous avons pu identifier une zone présentant les caractéristiques écologiques essentielles d'une zone de ponte : sols chauds, non inondables, sableux ou sablo-limoneux et bien dégagés. Lors de nos prospections, nous avons également recherché les connexions écologiques éventuelles avec le Palais. Le passage vers le ruisseau, rejoignant ce dernier, est possible mais probablement difficile du fait de la présence d'un seuil/déversoir infranchissable, que doivent contourner ces animaux. La connexion avec le ruisseau du Palais devait être plus favorable par le passé pour que s'implante une population dans cet étang.
23	255,9	Etang de la Goujonne		Montguyon (lieu-dit « la Goujonne »)	L'étang et ses abords accueillent une population reproductrice d'une vingtaine d'individus de Cistude d'Europe (Nature Environnement 17). Les Cistudes utilisent essentiellement la berge sud, qui se trouve être la plus ensoleillée et la moins boisée. À quelques mètres de cette berge sud, nous avons pu identifier une zone présentant toutes les caractéristiques écologiques essentielles d'un site de ponte. Le seul vecteur de déplacement éventuel (corridor de dispersion) est le ruisseau latéral qui jouxte le plan d'eau dans sa partie nord et qui coule vers le Palais. Notons toutefois que ce ruisseau est busé au niveau du franchissement de la RD158 et traverse une zone très végétalisée avant de rejoindre le Palais. Le débit y est assez important et l'on peut y observer des zones d'atterrissement graveleuses. Les connexions entre l'étang et le Palais, via le ruisseau latéral, restent peu évidentes actuellement mais devaient être plus favorables par le passé pour que s'implante une population dans cet étang.
24	262,4	Vallée du Lary		Clerac	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence d'une petite population reproductrice de Cistude d'Europe dans une mare, au lieu-dit « la Terre rouge », en dehors de la bande des 500 m. Le ruisseau du Lary, qui traverse le fuseau, constitue un corridor écologique potentiel.
26	270,9	Ruisseau du Pas de Lapouyade			Une petite population reproductrice de Cistude d'Europe est localisée en dehors de la bande des 500 m, plus au sud. Le ruisseau du Pas de Lapouyade constitue pour ces dernières un axe éventuel de dispersion. Les couleuvres d'Esculape et vipérine ont également été recensées hors de la bande des 500 m mais la fréquentent probablement. L'enjeu est donc majeur au sud-est du fuseau et potentiellement majeur au niveau du ruisseau de Lapouyade en sa traversée du fuseau.
ENJEU HERPETOLOGIQUE ASSEZ FORT					
25	263,7	Mares et boisement au lieu-dit « Dautour »	Charente-Maritime	Clérac	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de la Couleuvre vipérine , espèce assez rare régionalement, et de quatre autres espèces communes de reptiles.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEUX/ESPECES
7	124,8 à 126,3	Forêt de Saint-Sauvant et mares attenantes	Vienne et Deux-Sèvres	Payré et Rom	Sites à Couleuvre d'Esculape (espèce assez rare régionalement).
9	156 à 156,8	Boisement au lieu-dit « Bois Sanis »	Charente	Londigny et Montjean	
10	166,9	Bord de route en zone de grandes cultures non loin de boisements relictuels au lieu-dit « les Groies »		Courcôme	
13	180	Boisements, Fourrés et pelouses calcicoles au lieu-dit « Combe noire », à proximité de la forêt de Boixe		Villognon	
14	192,2 à 194	Coteaux calcaires de Marsac et Saint-Genis-d'Hiersac : lieux-dits « Fond des Courasses » et « Chiron de la Roche ».		Marsac et Saint-Genis-d'Hiersac	
21-22-23	248 à 255,8	Secteur forestier incluant le ruisseau du Palais et de nombreuses prairies	Charente et Charente-Maritime	Saint-Vallier, Boresse-et-Martron et Neuvicq	
25-26	267 à 268,3	Boisement entre les lieux-dits « Tournoure » et « la Chaume »	Charente-Maritime	Clérac	
5	97	Vallée de la Boivre	Vienne	Biard	Sites à Couleuvre vipérine (espèce assez rare régionalement).
6	115,6 à 116	Vallée de la Vonne		Marigny-Chéméréau	
8	153,5 à 153,7	Vallée de la Péruse	Charente	Londigny	
11	172,6 à 173 et rac 1,7 à 2	Boisements au sein des grandes cultures au lieu-dit « Bois du Roc »		Juillé	
12	177	Vallée de la Charente		Luxé	
21	246,6	Mare à 400 m au sud de l'Etang au lieu-dit « Chez Bodit »		Saint-Vallier	

Tableau 23 - Enjeux herpétologiques en région Poitou-Charentes

5.3.4.3. REGION AQUITAINE

3 espèces remarquables sont recensées en Aquitaine. Figure ci-dessous le seul site d'intérêt herpétologique fort en région Aquitaine.

PK	N° DE PLANCHE	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEUX/ESPECES
ENJEU HERPETOLOGIQUE FORT					
27	278,1	Boisements et prairies au lieu-dit « Caboche »	Gironde	Laruscade	Dans ce secteur de prairies et boisements, on rencontre sept des huit espèces de reptiles recensées en Gironde dont l' Orvet et les Couleuvres d'Esculape et vipérine , espèces d'intérêt patrimonial. Les enjeux sont forts compte tenu de la diversité spécifique et de la présence des espèces remarquables.

Tableau 24 - Enjeux herpétologiques en région Aquitaine

5.3.5. AMPHIBIENS

Au total, 12 espèces de batraciens (hors grenouilles « vertes ») ont été recensées au sein de la bande des 500 m :

- Tritons crêté, marbré et palmé ;
- Grenouilles agile, taureau ;
- Rainettes verte et méridionale ;
- Crapaud calamite et commun ;
- Alyte accoucheur ;
- Pélodyte ponctué ;
- Salamandre tachetée.

Les Grenouilles vertes s.l. forment un complexe d'identification difficile. Dans le territoire d'étude, sont présentes :

- la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), introduite.
- la Grenouille verte de Lessona (*Pelophylax lessonae*) et la Grenouille verte de Perez (*Pelophylax perezii*), autochtones.
- les kleptons issus de leur hybridation avec la Grenouille rieuse, soit respectivement la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) et la Grenouille verte de Graf (*Pelophylax kl. grafi*).

Ces espèces sont très proches et difficiles à distinguer. La combinaison des critères morphologiques et du chant permet parfois une identification au niveau spécifique, mais de nombreuses observations n'ont pu être attribuées de manière certaine à l'un de ces taxons. Dans ces conditions, les observations effectuées ont été regroupées au niveau générique. Trois taxons ont été identifiés sur le territoire de manière probable ou certaine : la Grenouille rieuse, la Grenouille verte et la Grenouille de Perez. Bien que n'ayant pas été identifiés, les deux autres taxons sont également possibles sur le secteur d'étude.

NB : La Grenouille verte de Bedriaga P. bedriagae (Camerano, 1897), très proche de la Grenouille rieuse a également été introduite en France (IUCN et al., 2008 / liste officielle MNHN & SHF). Ces deux espèces ne peuvent être différenciées sur le terrain. Dans le cadre de cette étude, les indications de « Grenouille rieuse » regroupent donc l'ensemble des observations correspondant à l'une de ces deux espèces. Il faut cependant noter que celles-ci sont introduites dans la région d'étude et que seule la Grenouille rieuse s.s. est protégée. Il s'agit donc avant tout d'espèces exogènes (au caractère invasif pour la Grenouille rieuse s.s.).

Les tableaux ci-dessous présentent par région, les 41 sites d'intérêt batrachologique présentant au minimum un enjeu assez fort (cf. planches « Localisation des sites à amphibiens » de l'atlas cartographique).

5.3.5.1. REGION CENTRE

6 espèces remarquables ont été recensées en région Centre. Sont décrits ci-après les 9 sites d'intérêt batrachologique en région Centre avec à minima un enjeu assez fort.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
ENJEU BATRACHOLOGIQUE FORT						
1	4,8 à 5,4	Cultures et mare au lieu-dit « la Maubennerie »	Indre-et-Loire	Veigné	Pélodyte ponctué, Alyte accoucheur, Grenouille agile et Triton palmé	L'intérêt de ce secteur réside principalement dans la présence du Pélodyte ponctué , espèce rare. Un unique individu a été entendu en 2006 dans les ornières d'un chemin agricole, à proximité d'une mare. Aucun site de reproduction n'a pu être mis en évidence en 2006 au droit et aux abords immédiats de l'emprise malgré la présence de mouillères favorables à cette espèce. En 2009, le Pélodyte ponctué n'y a pas été entendu. Néanmoins sa présence reste possible dans ce secteur compte tenu de l'existence de mouillères. Cette mare est séparée du réseau de mares situé sur les communes de Chambray-lès-Tours et Veigné par la RN10 et l'urbanisation

N° DE PLANCHE	Pk	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
3	20 à 21,1	Massif des Grands Bois et mares attenantes		Sainte-Catherine-de-Fierbois	Triton crêté, Rainette verte, Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée et Grenouilles vertes	L'intérêt de ce secteur est lié à la présence de plus d'un millier de Crapauds communs , de plusieurs centaines de Grenouilles agiles et Rainettes vertes réparties dans l'ensemble du réseau de mares. D'autres espèces communes ont également été recensées en plus faibles effectifs (Salamandre tachetée, Triton palmé et Grenouilles « vertes »). On notera aussi la présence d'une faible population de Triton crêté (2 individus observés), ce qui renforce l'intérêt de ce site. Les batraciens, qui se reproduisent dans les diverses mares et étangs, hivernent dans le massif des Grands Bois qui constitue également une zone importante de gagnage.
ENJEU BATRACHOLOGIQUE ASSEZ FORT						
1	1,3	Mare prairiale au nord du lieu-dit « la Florière »	Indre-et-Loire	Chambray-lès-Tours	Alyte accoucheur	L'intérêt de ce secteur est lié à la présence de l'Alyte accoucheur , espèce assez rare. Cette mare est séparée du réseau de mares situé sur les communes de Chambray-lès-Tours et Veigné par la voie ferrée existante « Paris-Tours » ;
1	2,5 à 3,6	Mares prairiales au lieu-dit « la Giraudière »		Chambray-lès-Tours et Veigné	Crapaud calamite, Rainette verte, Grenouille agile, Crapaud commun et Grenouille rieuse	L'intérêt de ce secteur est lié à la présence du Crapaud calamite (1 mâle chanteur observé en 2009), espèce assez rare, qui se reproduit probablement dans ces mares très peu végétalisées. Cette mare fait partie intégrante du réseau de mares situé sur les communes de Chambray-lès-Tours et Veigné, qui présente un enjeu moyen à faible compte tenu de l'absence d'espèce patrimoniale et des faibles populations d'espèces communes recensées (quelques dizaines d'individus).
2	12,2	Domaine de Longue-Plaine		Monts et Sorigny	Triton crêté et Rainette verte	L'intérêt du site réside principalement dans la présence d'une population de Tritons crêtés qui se reproduit dans les douves du château de Longue Plaine (environ 30 ad.). L'enjeu batrachologique est assez fort pour les douves (site de reproduction) et les boisements environnants (site de gagnage et d'hivernage). Il est moyen pour le reste du domaine compte tenu de l'absence d'espèce patrimoniale sur les autres mares et étangs forestiers.
2	11,5	Mare autoroutière au lieu-dit « les Petites Mottes »		Sorigny	Triton palmé, Grenouille agile et Grenouilles vertes	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence d'une importante population de Triton palmé (100 à 200 ad.).
2	13,2	Mare au sud du lieu-dit « la Girandelière »			Triton Crêté, Triton palmé et Grenouille rieuse	L'intérêt de cette mare jouxtant l'A10 et isolée au sein des grandes cultures, réside dans la présence d'une population de Tritons crêtés (20-50 ad.). Cette mare est reliée par un ruisseau temporaire à différents boisements (site de gagnage et d'hivernage) ainsi qu'au domaine du massif de Longue Plaine (passage busé sous l'A10).
2	15,2	Mare au lieu-dit « la Fosse Joumier »			Alyte accoucheur	L'intérêt de cette mare isolée au sein des grandes cultures, réside dans la présence de l'Alyte accoucheur , espèce assez rare
6	38,8 à 42	Gravières au nord de la Vienne		Nouâtre, Maillé et la Celle-Saint-Avant	Rainette verte, Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Crapaud calamite et Alyte accoucheur	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence d'importantes populations de Crapaud calamite , espèce assez rare dans la partie Est du secteur (plusieurs centaines d'individus recensés aux lieux-dits « les Boires » et « la Sablière »). On notera aussi la présence de l'Alyte accoucheur dont les populations semblent très réduites (un seul individu observé dans un chemin à l'Est du site). L'enjeu assez fort a été attribué à l'ensemble du secteur car le Crapaud calamite, espèce pionnière, est susceptible de se déplacer sur l'ensemble du site, au gré des possibilités de reproduction qui lui sont offertes.

Tableau 25 – Enjeux batrachologiques en région Centre

5.3.5.2. REGION POITOU-CHARENTES

10 espèces remarquables ont été recensées en région Poitou-Charentes. Sont décrits ci-après les 29 sites d'intérêt batrachologique en région Poitou-charentes avec à minima un enjeu assez fort.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
ENJEU BATRACHOLOGIQUE MAJEUR						
15	142,4 à 144	Bocage de Chaunay	Vienne et Deux-Sèvres	Chaunay et Pliboux (secteur entre les lieux-dits « la Borderie et « les Noëlés »)	Triton crêté, Pélonodyte ponctué, Triton marbré, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Rainette verte, Triton palmé, Grenouille agile, Crapaud commun et Grenouilles vertes	Ce secteur accueille une diversité exceptionnelle d'amphibiens (10 espèce recensées), en particulier pour la mare de la Borderie. Les autres mares sont également très riches et les espèces patrimoniales présentent de forts effectifs. Les populations de Triton crêté et de Triton marbré comptent plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'adultes, la majorité fréquentant la mare de « la Borderie ». Une observation de Triton de Blasius (hybride entre les Tritons crêté et marbré, très rare) a peut-être été réalisée dans cette mare ; le spécimen n'ayant pu être capturé pour confirmer sa détermination. Le Pélonodyte ponctué et l'Alyte accoucheur sont également présents sur cette mare en petits effectifs (respectivement 10-25 ad. et une dizaine d'adultes au minimum). Enfin, l'ensemble du bocage accueille des populations assez importantes (plusieurs dizaines d'adultes) de Rainette verte et de Salamandre tachetée , et importantes (plusieurs centaines d'adultes) de Grenouille agile . La forte diversité rencontrée dans le réseau de mares et fossés confère une valeur batrachologique majeure à l'ensemble du bocage de Chaunay, du fait de la fonctionnalité globale des milieux aquatiques et des prairies. L'isolement de ces habitats au sein des grandes cultures renforce d'autant plus son intérêt écologique.
ENJEU BATRACHOLOGIQUE FORT						
7	54,1	Etang à l'ouest du bois de la Pacauderie	Vienne	Mondion	Crapaud calamite et Alyte accoucheur	L'intérêt de cet étang, distant de 600 m de l'emprise et séparé de cette dernière par le bois de la Pacauderie, est dû à la présence de petites populations reproductrices de Crapaud calamite (5 individus observés et/ou entendus) et d' Alyte accoucheur (3 mâles chanteurs entendus). Ces espèces pionnières sont susceptibles de se déplacer sur l'ensemble du secteur au gré des possibilités de reproduction qui lui sont offertes (mare temporaire, ornière, flaqué...) et pourraient éventuellement coloniser la zone travaux en phase chantier. Le boisement possède un intérêt moyen compte tenu de la présence de la Salamandre tachetée qui se reproduit dans les ornières et les fossés.
8	68,7 à 69,5	Boisements, étangs et mares aux lieux-dits « la Besserie », « la Tublerie » et « les Vigneaux »		Scorbé-Clairvaux et Saint-Genest-d'Ambière	Triton marbré, Triton crêté, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rieuse et Grenouille verte	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de petites populations de Tritons crêté et marbré se reproduisant dans l'étang situé au lieu-dit « les Vigneaux » (respectivement 10-20 ad. et une dizaine d'adultes au moins) ainsi que de plusieurs centaines d'individus de Crapauds communs et de Grenouilles agiles se reproduisant essentiellement dans deux petits étangs situés en lisière de boisement, au lieu-dit « La Besserie », ainsi que dans un étang plus au nord, au lieu-dit « la Tublerie ». L'enjeu est fort pour l'étang situé au lieu-dit « les Vigneaux » et ses abords, assez fort à moyen pour le reste du site.
11	97,4 à 98,6	Plan d'eau en lisière du bois de « la Queue de Renard »		Vouneuil-sous-Biard	Triton crêté, Triton marbré, Grenouille agile, Triton palmé	L'intérêt de ce site réside dans la présence de petites populations reproductrices de Tritons crêté et marbré (10-20 ad. pour les deux espèces).
12	-	Forêt de l'Epine à l'ouest de l'A10		Coulombiers et Béruges	Triton crêté, Triton marbré et Rainette verte	L'intérêt de ce secteur, séparé de l'emprise par l'A10 et la RN 11, réside dans la présence des Tritons crêté et marbré

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
14	125 à 126	Forêt de Saint-Sauvant et mares attenantes	Vienne et Deux-Sèvres	Payré et Rom (secteur Est de la forêt, entre la ferme du « Lombrail » et le lieu-dit « les Grands Vallons »)	Triton crêté et Triton marbré	L'intérêt de ce secteur est dû à une bonne diversité en amphibiens (9 espèces recensées) ainsi qu'à la présence d'une petite population de Triton crêté (1 individu recensé dans une mare forestière), d'une population assez importante de Triton marbré (une trentaine d'individus dans 2 mares mais l'espèce est probablement présente dans d'autres mares du secteur) et de faibles populations d'Alyte accoucheur. Les enjeux sont forts pour le secteur du massif hébergeant le Triton crêté et assez forts sur le reste du site.
15	140,9 à 141,3	Vallée de la Bouleure	Vienne	Chaunay	Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton palmé, Grenouille agile et Crapaud commun	L'intérêt de ce secteur est dû à une importante population de Pélodyte ponctué recensée, avec 50-100 mâles chanteurs dénombrés le long de la Bouleure, de part et d'autre de la ferme de « la Brousse », et une dizaine dans la mare du « Bois Servant ». La Rainette verte est également présente.
15	146 à 146,4	Etangs, mare et fossés du bocage de Pliboux	Deux-Sèvres	Pliboux	Triton crêté, Pélodyte ponctué, Triton marbré, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Rainette verte, Triton palmé, Grenouille agile, Crapaud commun et Grenouilles verte	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence de petites populations de Triton crêté (2-5 ad.), de Pélodyte ponctué (2 individus entendus) et d' Alyte accoucheur 1 individu entendu).
22	223	Etangs au lieu-dit « le Maine Debaud »	Charente	Blanzac-Porcheresse et Pérignac	Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouilles vertes et Triton palmé	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence de deux petites populations de Pélodyte ponctué (20-30 ad.) et de Crapaud calamite (10-20 ad.). Six autres espèces ont été recensées dont la Rainette méridionale (30-60 ad.) et l'Alyte accoucheur (10-20 ad.).
25	237,4 à 237,6	Etang de « Chez Migou »	Charente	Sainte-Souline	Triton marbré, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Crapaud commun, Triton palmé, Grenouilles vertes et Grenouille rieuse	Etang de loisir, empoissonné, assez fourni en herbiers aquatiques et alimenté par un ruisseau. Il se déverse dans une mare elle-même alimentée par une autre source. L'ensemble abrite neuf espèces d'amphibiens. Les populations de Rainette méridionale (20-30 ad.), de Triton palmé (30-50 ad.), de Grenouille agile (20-30 ad.) et de « grenouilles vertes » (50-100 ad.), sont de taille moyenne. Les populations de Crapaud commun (10-20 ad.), de Triton marbré (5-10 ad.), de Salamandre tachetée (5-10 ad.), de Grenouille rieuse (5-10 ad.) et d' Alyte accoucheur (1-5 ad.) sont plus modestes.
25	238,8 à 239,6	Mare au lieu-dit « chez Bardon » et étang au lieu-dit « chez Bourgouin »	Charente	Chatignac et Brossac	Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouilles vertes, Grenouille rieuse et Crapaud calamite	Sept espèces d'amphibiens ont été recensées dont l'Alyte accoucheur (5-10 ad.), la Rainette méridionale (10-20 ad.), la Salamandre tachetée (2-5 ad.) et 5 espèces communes à très communes. Quelques individus de Crapaud calamite ont été observés dans la vallée de la Maury, au lieu-dit « la Font Guibert ».
26	246	L'étang « Chez Bodit » et son déversoir	Charente	Saint-Vallier	Triton marbré, Grenouille verte de Perez, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouille rieuse et Grenouilles vertes	Abriment d'importantes populations de Grenouille agile et de Triton palmé (plusieurs centaines d'adultes), de Rainette méridionale (40-50 mâles chanteurs), ainsi que le Crapaud commun (population observée inférieure à 100 ad.) et des « grenouilles vertes » (200-300 ad.). La Grenouille rieuse y est présente en petit nombre (10-20 ad.) ainsi que la Salamandre tachetée (5-10 ad). Le Triton marbré (10-15 ad.), le Triton palmé et la Salamandre sont localisés au déversoir
28	260,1 à 260,9	Etang et mare au lieu-dit « la Bourdolle »	Charente-Maritime	Montguyon et Saint-Martin d'Ary	Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouilles vertes et Grenouille rieuse, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Crapaud calamite	Huit espèces d'amphibiens ont été recensées dont l'Alyte accoucheur (5-10 ad.), la Rainette méridionale (10-20 ad.), la Salamandre tachetée et 5 espèces communes à très communes. Quelques individus de Crapaud calamite ont été observés dans la vallée de la Maury, au lieu-dit « la Font Guibert »

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
ENJEU BATRACHOLOGIQUE ASSEZ FORT						
7	57,1 à 57,7	Boisement du château du Vigneau	Vienne	Saint-Gervais-les-Trois-Clochers	Triton marbré	L'intérêt de ce site réside dans la présence d'une petite population de Triton marbré , espèce assez rare.
8	69,9 à 70,8	Boisements, étangs et mares aux lieux-dits « la Besserie », « la Tublerie » et « les Vigneaux »	Vienne	Sorbé-Clairvaux	Tritons crêté et marbré, Grenouille agile et Crapaud commun	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de petites populations de Tritons crêté et marbré se reproduisant dans l'étang situé au lieu-dit « les Vigneaux » (respectivement 10-20 ad. et une dizaine d'adultes au moins) ainsi que de plusieurs centaines d'individus de Crapauds communs et de Grenouilles agiles se reproduisant essentiellement dans deux petits étangs situés en lisière de boisement, au lieu-dit « La Besserie », ainsi que dans un étang plus au nord, au lieu-dit « la Tublerie ». L'enjeu est fort pour l'étang situé au lieu-dit « les Vigneaux » et ses abords, assez fort à moyen pour le reste du site.
12	103,8 à 108,3	Boisements, prairies, étangs, mares, ruisseaux et sources au droit du raccordement sud de Poitiers		Fontaine-le-Comte, Coulombiers, Marçay et Ligugé	Triton marbré, Rainette verte, Salamandre tachetée, triton palmé, Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouille verte et Grenouille rieuse	Ce secteur, d'environ 480 ha, abrite 9 espèces différentes dont une petite population de Triton marbré recensée dans trois mares et une population de plusieurs centaines de Crapauds communs et de Grenouilles agiles se reproduisant sur l'ensemble des étangs et mares.
14	124,5 à 126,4	Forêt de Saint-Sauvant et mares attenantes		Vienne et Deux-Sèvres	Payré et Rom (secteur Est de la forêt, entre la ferme du « Lombrail » et le lieu-dit « les Grands Vallons »)	Tritons marbré et crêté, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouilles vertes
16	153,5 à 154,3	Vallée de la Péruse		Londigny	Rainette méridionale	
21	215 à 215,2	Etangs de « Chez Dornion »	Charente	Claix	Triton marbré, Salamandre tachetée, Rainette méridionale, Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouilles vertes et Grenouille rieuse	L'intérêt de ces deux étangs est dû à la présence de petites populations reproductrices de Triton marbré (10-20 ad.), de Rainette méridionale (20-30 ad.) et de Salamandre tachetée (10-20 ad.)
21	218,3	Mare de « Chez Vaud »		Plassac-Rouffiac	Alyte accoucheur et Triton palmé	L'intérêt de cette mare est lié à la présence d'une petite population d' Alyte accoucheur (10-20 ad.), espèce assez rare
23	229,6 à 229,8	Etang au lieu-dit « le Moulin Journaud »		Cressac-Saint-Genis, Deviat et Nonac	Rainette méridionale, Grenouille agile et Grenouilles vertes	L'intérêt de ce secteur est lié à la présence de la Rainette méridionale qui se reproduit sur l'étang, espèce assez rare en Charente.
24	232,1 à 232,9	Etang de Longueville		Bessac et Déviat	Rainette méridionale, Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouilles vertes et Grenouille rieuse	L'étang, situé au milieu des chênaies-pinèdes, accueille, outre des grenouilles « vertes » , une petite population de Rainette méridionale (10-20 ad.), une de Grenouille agile (50-100 ad.) et une de Crapaud commun (50-100 ad.).
24	236,3 à 237	Mare de la Châtaigneraie		Sainte-Souline	Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grenouille agile, Crapaud commun et Triton palmé	La mare accueille l' Alyte accoucheur (1-5 ad.), la Rainette méridionale (5-10 ad.), le Crapaud commun (25-50 ad.), la Grenouille agile (5-10 ad.) et le Triton palmé (5-10 ad.).

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
25	240,7 à 241,1	Mares entre les lieux-dits « Chez Louainet » et « Cosse »		Brossac	Triton marbré, Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Grenouille agile et Grenouilles vertes	Ensemble de deux mares, dont une située à l'intérieur d'un boisement. L'autre mare, plus petite, est située en lisière avec la prairie de fauche. Elle abrite une petite population de Triton marbré (10-20 ad.). On y rencontre aussi des populations de Salamandre tachetée (5-10 ad.), d' Alyte accoucheur (2-5 ad.), de Rainette méridionale (10-20 ad.), de Grenouille agile (20-30 ad.) et de « grenouilles vertes » (10-20 ad.). L'intérêt est assez fort pour la mare localisée en lisière et faible pour la seconde
26	245,6 à 245,8	L'étang au lieu-dit « Rabouin »		Saint-Vallier	Rainette méridionale et Grenouilles vertes	Abrite une population d'une vingtaine de mâles chanteurs de Rainette méridionale ainsi que des « grenouilles vertes » (30-50 ad.)
26	246,3 à 246,6	Mare			Triton marbré, Alyte accoucheur, Rainette méridionale et Grenouilles vertes	A 400 m au sud de l'étang de « Chez Bodit », une mare ouverte abrite une assez importante population de Triton marbré (nombreuses larves ; 30-50 adultes) ainsi que l'Alyte accoucheur (5-10 adultes), la Rainette méridionale (10-20 ad.) et des « grenouilles vertes » (20-40 ad.).
30	268,3 et 269,7	Secteur forestier entre les lieux-dits « Landry » et le ruisseau de Lapouyade	Charente-Maritime	Clérac	Triton marbré, Rainette méridionale, Grenouille agile, Grenouille verte de Perez, Salamandre tachetée et Triton palmé	L'intérêt du secteur est lié à la présence de mares abritant six espèces d'amphibiens : le Triton marbré (assez rare), la Rainette méridionale , la Salamandre tacheté , la Grenouille de Pérez , le Triton palmé et la grenouille agile .
30	270,6 à 270,9			Clérac et Lapouyade	Triton marbré, Grenouille agile et Rainette méridionale	

Tableau 26 - Enjeux batrachologiques en région Poitou-Charentes

5.3.5.3. REGION AQUITAINE

7 espèces remarquables ont été recensées en région Aquitaine. Sont décrits ci-dessous les trois sites d'intérêt batrachologique en région Aquitaine avec à minima un enjeu assez fort.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ESPECES	ENJEU
ENJEU ASSEZ FORT						
31	278,1-278,6	Mares prairiales au lieu-dit « Caboche »	Gironde	Laruscade	Triton marbré, Salamandre tachetée, Rainette méridionale, Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouilles vertes	L'intérêt de ces mares est dû à la présence de cinq espèces dont une importante population reproductrice de Triton marbré (25-40 ad.)
31	279-279,4	Mares prairiales au lieu-dit « le Cournau »			Triton marbré, Rainette méridionale, Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouilles vertes	L'intérêt de ces mares est dû à la présence de six espèces dont une importante population reproductrice de Triton marbré (30-50 ad.).
33	291,3-291,7	Bassin de rétention de « Sainte-Escalles »		Saint-André-de-Cubzac	Triton marbré, Rainette méridionale, Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Grenouilles vertes	L'intérêt de ce bassin autoroutier, présentant un aspect « naturel », est dû à la présence de six espèces dont une petite population reproductrice de Triton marbré (10-20 ad.).

Tableau 27 - Enjeux batrachologiques en région Aquitaine

5.3.6. INSECTES

Au total 12 espèces d'insectes protégées ont été recensées au sein de la bande des 500 mètres dont :

- 4 odonates protégés : Gomphes de Graslin et à pattes jaunes, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure ;
- 6 lépidoptères protégés : Cuivré des marais, Fadet des laïches, Damier de la succise, Azuré du serpolet, la Bacchante, Sphinx de l'épilobe ;
- 2 coléoptères protégés : Rosalie des alpes et Grand capricorne ;

Les tableaux ci-dessous présentent par région, les 83 sites d'intérêt entomologique présentant au minimum un enjeu assez fort.

5.3.6.1. REGION CENTRE

Sont décrits ci-dessous les 8 sites d'intérêt entomologique recensés en région Poitou-Charentes.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEUX/ESPECES
ENJEU MAJEUR					
2	7,7-8	Vallée de l'Indre	Indre-et-Loire	Veigné, Montbazou et Monts	Son intérêt est dû à la présence du Gomphe de Graslin (libellule protégée très rare liée à l'Indre) et du Cuivré des marais (papillon protégé se reproduisant dans les prairies humides, les mégaphorbiaies et les cariçaies abritant la plante-hôte).
6	41,8	La Vienne		Nouâtre	L'intérêt est lié à la présence de plusieurs odonates d'intérêt patrimonial protégés (Gomphes de Graslin et à pattes jaunes, Cordulie à corps fin) ou non (Gomphe à crochets, Cordulégastre annelé...).
ENJEU FORT					
4	30,5	Vallée de la Manse	Indre-et-Loire	Sainte-Maure-de-Touraine, Sepmes et Draché	Son intérêt réside dans la présence de deux libellules remarquables : la Cordulie métallique (espèce rare) et l'Agrion de Mercure (espèce assez rare protégée).
5 et 6	39-41,7	Gravières et boisements au nord de la Vienne		Nouâtre, Maillé et la Celle-Saint-Avant	De nombreux insectes patrimoniaux ont été observés dans ce secteur. Parmi les odonates, la présence de la Cordulie à corps fin et de l'Agrion de Mercure (espèces protégées), de l'Agrion orangé et de la Libellule fauve doit être notée. Plusieurs lépidoptères patrimoniaux sont également présents : le Petit Mars changeant, la Petite violette, la Mélitée des Centaurées, le Sylvain azuré, la Mélitée du plantain, le Flambé et la Grande tortue . Enfin, le Criquet pansu, l'Ascalaphe ambré et le Carabe doré fréquentent le site. Les enjeux sont forts sur les gravières hébergeant l'Agrion orangé et assez forts sur le reste du secteur.
5	37,5	Vallée du Réveillon et du Forgeais		Maillé	Malgré son caractère très anthropisé, l'intérêt de ce secteur est dû à la présence de l'Agrion de Mercure et du Criquet pansu (espèce assez rare) recensé dans les prairies humides relictuelles.
ENJEU ASSEZ FORT					
3-4	20-21 et 26	7 sites hébergeant uniquement le Grand Capricorne	Indre-et-Loire	Sainte-Catherine-de-Firebois, Sainte-Maure de Touraine	Coléoptère protégé assez rare régionalement.
3	15,8 et 16,8	Boisements et prairies au lieu-dit « la Niverdière »		Sorigny	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence de plusieurs espèces de lépidoptères assez rares ou assez communes et du Grand Capricorne .
6	43-46,2	Ruisseaux de la Veude et du Foulon		Pussigny	L'intérêt de ces cours d'eau est lié à la présence de l'Agrion de Mercure et du Caloptéryx vierge (espèce assez rare).

Tableau 28 – Enjeux entomologiques en région Centre

5.3.6.2. REGION POITOU-CHARENTES

Sont décrits ci-dessous les 69 sites d'intérêt entomologique recensés en région Poitou-Charentes.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
ENJEU MAJEUR					
6	41,8	La Vienne	Vienne	Ports	L'intérêt est lié à la présence de plusieurs odonates d'intérêt patrimonial protégés (Gomphe de Graslin et à pattes jaunes, Cordulie à corps fin) ou non (Gomphe à crochets, Cordulégastre annelé...).
21	177	Vallée de la Charente à Luxé	Charente	Luxé	L'intérêt de ce secteur prairial réside dans la présence du Gomphe de Graslin ; de la Cordulie à corps fin , du Cuivré des marais , des Criquets ensanglanté et des roseaux... La Rosalie des Alpes , coléoptère protégé très rare, inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats » et considéré comme espèce prioritaire, a été recensé au lieu-dit « le Moulin neuf », à 1 km à l'est de l'emprise, dans de vieux frênes.
23	189,1-190	Vallée de la Charente à Basse	Charente	Bignac, Saint-Genis-d'Hiersac et Vouharte	L'intérêt de ce secteur prairial réside dans la présence du Gomphe de Graslin ; de la Cordulie à corps fin et de l' Agrion de Mercure sur les bras secondaires. La Rosalie des Alpes a été recensé au lieu-dit « le Logis », à 300 m à l'ouest de l'emprise dans de vieux frênes.
30	229,6	Vallée de l'Arce		Cressac-Saint-Genis, Deviat et Nonac	L'intérêt est lié à la présence de la Rosalie des Alpes
ENJEU FORT					
11	88,5	Vallée de l'Auxance	Vienne	Migné-Auxances	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de la Cordulie à corps fin et de l' Agrion de Mercure .
12	97	Vallée de la Boivre		Biard et Vouneuil-sous-Biard	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence de la Cordulie à corps fin , de l' Agrion de Mercure .
13	107,5	Ruisseau de la Rune et étang de la Tillolé		Fontaine-le-Comte, Coulombiers et Marçay	L'intérêt de ce tronçon réside dans la présence de la Cordulie à corps fin (libellule protégée assez rare), des Criquets ensanglanté et des roseaux (orthoptères rares recensés dans les prairies humides).
15	115,8	Vallée de la Vonne		Marigny-Chémereau et Celle-Lévescault	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de la Cordulie à corps fin , de la Cordulie métallique (libellule rare) et de l' Anax napolitain , du Gomphe à crochets (libellules assez rares) et du Criquet des roseaux .
19	142-143	Bocage de Chaunay		Chaunay	L'intérêt de ce secteur, isolé au sein des grandes cultures et compris entre les lieux-dits « la Borderie et « les Noël », réside dans la présence du Damier de la succise et du Cuivré des marais (papillons protégés respectivement rare et assez rare, recensés dans les prairies), du Leste des bois (libellule rare) et de diverses autres espèces assez rares à assez communes.
11	89	Friche envahie par l'Origan commun localisée dans le domaine de Malaguet, en bordure de l'Auxance.		Migné-Auxances	Sites à Azuré du Serpolet (papillon protégé assez rare régionalement).
18	135,3	Friches sèches des garennes des Chémereault		Brux	

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
19	146-147	Bocage de Pliboux	Deux-Sèvres	Pliboux	L'intérêt de ce secteur, situé entre les lieux-dits « le Pré Chauvin » et « les vallées de la Barre » réside dans la présence d'un étang utilisé comme site de reproduction par le Sympétrum de Fonscolombe , l' Anax napolitain et l' Agrion nain (libellules respectivement rares et assez rare) et de prairies accueillant deux espèces assez rares (Mélitée des centaurees et Ascalaphe ambré). Les enjeux sont forts pour le plan d'eau du lieu-dit « le Pré Chauvin » et assez forts pour les prairies. Le Grand Capricorne est présent dans les vieux chênes.
20	153,7	Vallée de la Péruse	Charente	Montjean et Londigny	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence de l' Agrion de Mercure dans le ruisseau et du Criquet ensanglanté dans une prairie humide adjacente. Les enjeux sont forts pour la prairie humide et assez forts pour le ruisseau.
26	205,2	Vallée de la Charente à Port Bounine		Linars et Nersac	L'intérêt de ce secteur, voué aux grandes cultures, réside dans la présence de la Cordulie à corps fin
24	190	Prairies et friches en bordure de la RD 117		Bignac	Sites à Azuré du Serpolet (papillon protégé assez rare régionalement).
25	192,4-193,5	Pelouse calcicole au lieu-dit « Fond chaudron » et « Chiron de la roche »		Marsac	
27	207-207,7	Prairies mésophiles au nord de la vallée de la Boème		Nersac et la Couronne	
28	214,9	Coteau calcaire au lieu-dit « les Chaumes de Vignac »		Claix	
28	215	Coteau calcaire de la vallée du Claix			
28	215	Bermes de la RD 103			
29	221,3-221,8	Haies, fourrés et boisements calcicoles à l'est du lieu-dit « les Brandes »		Champagne-Vigny et Bécheresse	
30	225	Coteau calcicole du ruisseau des Fonts des Filles		Saint-Léger	
30	226	Pelouse calcicole au lieu-dit « la Maine Barraud »		Blanzac-Porcheresse	
30	226,5-227	Fourrés et boisements calcicoles au lieu-dit « chez Voyon »		Blanzac-Porcheresse	
33-34-35-36-37		Massif forestier de la Double Saintongeaise		Charente et Charente-Maritime	Brossac, Saint-Vallier, Boresse-et-Martron, Neuvicq, Montguyon, Clérac

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
ENJEU ASSEZ FORT					
22	176,5-177	Pelouses calcicoles, friches et boisements thermophiles au sud de la Charente	Charente	Luxé, Villognon et Cellettes	L'intérêt de ce secteur est dû à l'existence d'un cortège remarquable de lépidoptères (Azuré du serpolet, Mercure, Sylvandre, Mélitées orangée et des centaurées, Grand Nègre des bois...). Les enjeux varient localement de forts à assez forts en fonction des cortèges infédés au type de milieu.
9	71,9	Ruisseau de l'Envigne	Vienne	Scorbé-Clairvaux et Marigny-Brizay	Ruisseaux à Agrion de Mercure (libellule protégée assez commune régionalement).
10	79,7	Rivière La Pallu		Marigny-Brizay et Jaunay-Clan	
14	111,2	Ruisseaux du palais et du Fontioux		Coulombiers et Marçay	
17	130,9	Ruisseau de la Dive	Deux-Sèvres	Rom	
27	Raccordement de la Couronne	Fossés agricoles aux lieux-dits « Ventuzeau » et « Moulin de la Courade »	Charente	La Couronne	
28	215	Ruisseau de Claix		Claix et Roulet-Saint-Estèphe	
29	219,7	Ruisseau de l'Eclly		Champagne-Vigny	
29	222-223,8	Ruisseau du Né et affluent au lieu-dit « Maine Debaud »		Blanzac-Porcheresse et Pérignac	
30	225,1	Ruisseau du Font des Filles		Saint-Léger	
30	229,6	Le ruisseau de l'Arce et les vieux arbres de la ripisylve		Cressac-Saint-Genis	
31	230,4	Affluents du ruisseau de Margerac au nord et au sud du village		Déviat	
32	238	Affluent du ruisseau de la Maury au lieu-dit chez Boucherie »	Passirac	Ruisseaux à Agrion de Mercure (libellule protégée assez commune régionalement).	
32	239,3	Ruisseau de la Maury	Poullignac		
33	245 et 245,8	Sources du ruisseau de la Maury au lieu-dit « le Bourgoin »	Brossac		
33	246,1	Ruisseau au nord du lieu-dit « Rabouin »	Saint-Vallier		
34	251,8	Ruisseau de la Nauve du Merle	Charente-Maritime		Boresse-et-Martron
36	262,4	Ruisseau du Lary	Clérac		
36-37	267,8 et 274,83	Ruisseau du Meudon	Clérac et Bédénac		

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
		24 sites	-	-	Hébergent uniquement le Grand Capricorne (coléoptère protégé assez rare régionalement).

Tableau 29 - Enjeux entomologiques en région Poitou-Charentes

5.3.6.3. REGION AQUITAINE

Sont décrits ci-dessous les 6 sites d'intérêt entomologique recensés en région Aquitaine.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEUX/ESPECES
ENJEU FORT					
37-38	271-275	Secteur forestier entre le ruisseau du Pas de Lapouyade et le Meudon	Gironde	Lapouyade, Laruscade et Cavignac	L'intérêt de ce secteur réside dans la présence régulière du Damier de la Succise (papillon lié aux lisières et prairies sèches) et du Fadet des laïches (papillon lié aux zones humides à Molinie), espèces toutes protégées, assez rares en Aquitaine, mais bien représentées dans ce secteur forestier de la Double Saintongeaise . On notera aussi la présence régulière du Grand Capricorne (espèce protégée) dans les vieux chênes et celle épisodique de l'Agrion de Mercure (espèce protégée) sur deux cours d'eau.
39	280	Le Baudet		Cavignac	Sites à Agrion de Mercure
39	281,9	Ruisseau du Fontgerveau		Marsas	
40	294,5-295,5	Marais de la Virvée		Cubzac-les-Ponts	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence du Cuivré des marais et deux espèces de libellules rares (Agrion nain et Leste sauvage).
ENJEU ASSEZ FORT					
37-38-39	270,9-280,2	Boisements et prairies mésophiles entre le ruisseau du Pas de Lapouyade et la vallée de la Saye	Gironde	Lapouyade, Laruscade, Cavignac	L'intérêt de ce secteur est dû à la présence du Damier de la Succise en lisières de forêts
39	280,8-281,2	Boisements et prairies sèches au nord du lieu-dit « Le Bosquet »		Cézac	L'intérêt de ce secteur est lié à la présence du Damier de la succise .

Tableau 30 - Enjeux entomologiques en région Aquitaine

5.3.7. CRUSTACES

Des prospections spécifiques « Ecrevisse à pieds blancs » ont été réalisées en août-septembre 2009 sur le ruisseau de la Rune et sur 8 tronçons de cours d'eau compte tenu des potentialités définies en partenariat avec l'ONEMA et après enquêtes et analyse bibliographique. L'objectif était de confirmer ou d'infirmer la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches, d'estimer les populations et de cartographier les habitats.

Deux techniques ont été mises en œuvre lors des prospections :

- inventaire diurne par pêche électrique de jour avec adaptation du voltage pour les écrevisses ;
- prospections nocturnes par recherche à vue à la lampe.

Aucune écrevisse à pattes blanches n'a été capturée et/ou observée sur ces secteurs de cours d'eau en 2009.

5.3.7.1. REGION CENTRE

Aucun crustacé protégé n'a été recensé en Indre-et-Loire.

5.3.7.2. REGION POITOU-CHARENTES

L'**Ecrevisse à pieds blancs** (*Austropotamobius pallipes*), espèce indigène protégée, inscrite aux annexes II et IV de la directive « Habitats », très rare et déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes, a été observée sur le ruisseau de la Rune, sur les communes de Fontaine-le-Comte et Marçay, dans le département de la Vienne. Cette espèce est en régression au niveau national suite à la destruction et la détérioration de ces habitats et à la concurrence avec des espèces introduites. Une dizaine de jeunes individus a été recensée sur le tronçon du cours d'eau longeant un boisement au lieu-dit « le Bruleté », en aval de l'emprise (rivière en assec avec des trous d'eau par endroits en septembre 2006). Les secteurs situés en amont de l'emprise possèdent un lit envasé moins favorable à l'espèce. Cette espèce n'a pas été retrouvée en 2009.

5.3.7.3. REGION AQUITAINE

Aucun crustacé protégé n'a été recensé en Aquitaine.

5.3.8. MOLLUSQUES

Des prospections spécifiques « Moule d'eau douce » ont été réalisées en juin 2009 sur l'ensemble des cours d'eau permanents recoupés par le projet afin de confirmer ou infirmer la présence de la Grande Mulette et de la Mulette épaisse.

Des prospections complémentaires ont menées en fin d'été/ début d'automne 2009 avec comme objectifs :

- de cartographier et de dénombrer précisément les populations de Grande Mulette et/ou de Mulette épaisse sur la Vienne et l'Auxance, au droit et aux abords de l'emprise, compte tenu de la présence d'individus vivants ;
- de confirmer ou d'infirmer la présence d'individus vivants au droit et aux abords de l'emprise sur les tronçons de cours d'eau où des individus morts ont été découverts en juin 2009 (Palais, Vonne, Longère et Charente) ;
- de confirmer ou d'infirmer la présence de la Mulette épaisse sur la Boivre car des coquilles non discriminantes (détermination difficile) de l'espèce ont été observées en juin 2009.

Plusieurs techniques ont été mises en œuvre lors des prospections :

- recherche à vue des coquilles vides dans des laisses de crues ou aux abords de terriers de ragondins et de rats musqués par prospection des berges ;
- plongée en apnée et en bouteille dans les secteurs les plus favorables des cours d'eau. Les moules vivantes présentes ont été déterminées sur place et immédiatement remises sur le lieu de leur prélèvement. Les individus vivants ont été systématiquement photographiés, notamment au niveau des parties discriminantes. Les coquilles vides ont été prélevées et étudiées en laboratoire.

Deux espèces protégées ont été recensées :

- la Grande Mulette (*Margaritifera auricularia*) est un mollusque d'eau douce protégé considéré comme l'une des espèces d'invertébrés les plus rares d'Europe et les plus gravement menacées d'extinction à l'échelon mondial selon l'UICN. Elle est présente uniquement en Espagne et en France, cette dernière abritant environ 75 % de la population mondiale. Cette espèce est inscrite uniquement à l'annexe IV de la directive Habitats car elle était présumée éteinte lors de la constitution des listes. Une recommandation du Conseil de l'Europe demande son inscription à l'annexe II. En France, les populations vivantes de Grande Mulette sont actuellement recensées avec certitude sur deux affluents de la Loire, la Vienne et la Creuse (environ 1000 individus), et sur la Charente (environ 20.000 individus en aval de Saintes) qui abrite la plus grosse population mondiale. Prié et al., 2010 ont récemment redécouvert cinq nouvelles stations d'individus vivants (Adour, Save, Luy, Isle et Dronne) portant à 9 le nombre mondial de rivières accueillant actuellement l'espèce. Néanmoins, ces nouvelles stations sont très réduites en nombre d'individus vivants.
- la Mulette épaisse (*Unio crassus*) est un mollusque d'eau douce protégé, endémique d'Europe. La Mulette épaisse vit en colonies sur les fonds sableux, sablo-limoneux ou vaseux des rivières et des fleuves. L'espèce semble utiliser une grande variété de substrats et de condition hydrologiques différentes comme le laissent supposer les résultats d'études récentes menées par le bureau d'études BIOTOPE. Elle est inscrite aux annexes II et IV de la directive Habitats. Elle est présente en Norvège, Suède, Finlande, Danemark, Allemagne, Autriche, Suisse et Belgique. En Grande-Bretagne, elle n'est connue qu'à l'état fossile. En France, l'espèce occupe des cours d'eau avec une assez faible amplitude altitudinale : du niveau de la mer, en Basse Loire, à moins de 300 m, dans le Massif central. On la rencontre dans une grande partie du bassin de la Loire, le bassin de la Seine, celui du Rhin, de la Meuse et du Rhône. Elle semble absente des bassins du sud-ouest.

Le tableau ci-après synthétise les observations de ces deux espèces.

N° DE PLANCHE	PK	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
ENJEU MAJEUR					
2	41,8	Lit mineur de la Vienne	Indre-et-Loire	Nouâtre et Ports-sur-Vienne	Il s'agit du seul site traversé par l'emprise abritant des colonies vivantes de Grande Mulette . Ce secteur du cours d'eau abrite les colonies les plus importantes recensées sur ce dernier. Trois stations situées près des berges, sur des substrats stables (graveleux voir limoneux) et hébergeant une centaine d'individus, sont présentes au droit de l'emprise et aux abords immédiats, en rives nord et sud. Des individus vivants de Mulette épaisse sont aussi présents.
7-8-9	177 ; 189,8 et 205,3	Lit mineur de la Charente	Charente	Luxé, Vouharte, Bignac, Saint-Genis-d'Hiersac, Linars et Nersac	Aucun individu vivant de Grande Mulette ou de Mulette épaisse n'a été trouvé lors des prospections. Plusieurs coquilles vides de Grande Mulette ont été retrouvées sur la commune de Luxé et sur les communes de Bignac, Vouharte et St-Genis-d'Hiersac, notamment au droit de l'emprise. Sur cette dernière station, la présence de valves et de coquilles présentant encore le ligament laisse supposer la présence encore récente de populations vivantes.

N° DE PLANCHE	Pk	NOM DU SITE	DEPARTEMENT	COMMUNES CONCERNEES	ENJEU/ESPECE
ENJEU FORT					
1	30,55	Lit mineur de la Manse	Indre-et-Loire	Sainte-Maure-de-Touraine, Sepmes et Drache	Aucun individu vivant de Grande Mulette ou de Mulette épaisse n'a été trouvé lors des prospections. Plusieurs coquilles vides de Mulette épaisse ont été récoltées en amont et aval de l'emprise. L'ensemble du secteur présente actuellement des conditions écologiques favorables pour la Mulette épaisse . La découverte de deux coquilles vides récentes atteste de la présence passée (voire encore présente) d'une population vivante avec de très faibles effectifs en aval de l'emprise.
3	88,7	Lit mineur de l'Auxance		Migné-Auxances	Plusieurs colonies vivantes de Mulette épaisse ont été recensées en amont et en aval de l'emprise. L'ensemble du secteur, emprise incluse est favorable à l'espèce hormis le secteur situé à proximité du pont de l'A10, remanié, profond et vaseux, est plus défavorable.
3	Raccordement de Buxerolles	Lit mineur du Clain	Vienne	Buxerolles	Des coquilles vides de Mulette épaisse ont été observées à environ 600 m à aval de l'emprise. Ce cours d'eau n'a pas fait l'objet d'une prospection complémentaire car la LGV utilise le pont existant pour se raccorder sur Poitiers
4	97	Lit mineur de la Boivre		Biard et Vouneuil-sous-Biard	Quatre colonies vivantes de Mulette épaisse ont été recensées en amont et en aval de l'emprise. Le secteur amont et central possède un substrat caillouteux favorable à la présence de l'espèce. Le secteur aval, plus vaseux, apparaît comme moins favorable.
5	111,3	Lit mineur du Palais		Marçay	Des populations vivantes de Mulette épaisse ont été observées tout le long du cours d'eau dont quatre situées dans la bande de 500 mètres. Le secteur aval, profond et vaseux est moins favorable à l'espèce
6	115,9	Lit mineur de la Vonne		Biard et Vouneuil-sous-Biard	Aucune population vivante de Grande Mulette ou de Mulette épaisse n'a été recensée sur la Vonne de part et d'autre de l'emprise. Des coquilles vides de Mulette épaisse ont été retrouvées dans le bief du moulin de Marigny, à l'aval de l'emprise, ainsi qu'en amont. Ce secteur amont présente actuellement des conditions écologiques favorables pour la Mulette épaisse de même que les abords du Moulin de Marigny. La découverte de quelques coquilles vides atteste de la présence passée (voire encore présente) d'une population vivante avec de très faible effectif.
6	117,9	Lit mineur de la Longère		La Celle-Lévescault	Une station de Mulette épaisse a été découverte dans le bief du moulin de Comblé, à environ 600 m en aval de l'emprise. Les caractéristiques stationnelles de cette population (bief envasé) rend probable la présence de cette espèce sur d'autres tronçons de la Longère présentant des faciès similaires.

Tableau 31 - Enjeux malacologiques sur l'ensemble du projet

6. PRESENTATION DES IMPACTS GENERIQUES

6.1. IMPACTS GENERIQUES DU PROJET

Dans ce chapitre, LISEA présente de manière générique les impacts écologiques avérés et potentiels sur les habitats d'espèces animales et leurs habitats, en prenant en compte leurs aspects directs et indirects, leurs caractères temporaires ou permanents. Ils sont présentés et évalués dans le cadre du présent dossier, en confrontant les enjeux écologiques des zones mobilisées pour les travaux avec les dispositions techniques générées par les étapes successives de la construction.

Les principaux impacts sont les suivants :

- **la destruction ou la dégradation des habitats** d'espèces animales (sites de reproduction, de recherche alimentaire, d'hivernage, de halte migratoire, abris...) en premier lieu lors des défrichements, des diagnostics archéologiques, et dans un second temps de la construction de l'infrastructure et son exploitation. L'impact est évalué en intégrant le niveau de patrimonialité de la faune, d'autant plus élevé que les espèces et les habitats d'espèces concernées sont rares et menacés dans la région considérée. Toutefois, ces destructions ou dégradations des habitats d'espèces animales sont également à relativiser en fonction de la mobilité et de la capacité spécifique des espèces à se déplacer sur le territoire dans un périmètre ou un corridor donné. En effet, certaines espèces ont plus de facilité à retrouver un habitat de substitution leur convenant en cas de destruction de celui qu'elles occupaient. Ainsi, pour l'avifaune, lorsque le site de nidification d'une espèce est directement impacté par l'infrastructure, l'espèce l'abandonne mais la potentialité de nidification aux environs du projet est maintenue. Cette possibilité de report est recevable dans le cas où existent des habitats convenant à ses exigences écologiques et non occupés par des couples nicheurs. C'est notamment le cas d'espèces possédant un territoire de taille modeste, en coïncidence avec des habitats peu fréquents (Pie-grièche écorcheur en milieu bocager, par exemple). Les espèces à grand territoire (rapaces et pics forestiers, par exemple), occupant jusqu'à plus d'un millier d'hectares, ont davantage loisir de s'écarter de l'emprise pour nidifier dans la partie préservée de leur domaine vital, à distance du projet, à condition qu'un habitat de nidification leur convenant sur le plan qualitatif (boisements âgés pour les pics forestiers ou milieux ouverts pour les rapaces) y soit disponible ;
- **la mortalité d'individus** d'espèces animales (chiroptères et batraciens hivernants, phases de vie ralenties ou de mobilité réduite pour l'entomofaune...) ;
 - ◆ pour les chauves-souris forestières, la destruction possible d'individus hivernant lors des défrichements ;
 - ◆ pour les batraciens, destruction d'individus lors des défrichements et des travaux de terrassement pour des individus hivernants ou apparition d'un risque de mortalité pour les individus traversant la zone travaux en migration (Crapaud commun...) lors des diagnostics archéologiques et des travaux de terrassement en particulier. Ces mêmes risques existent pour les espèces dont la dynamique de colonisation est très forte (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué...) car elles sont en effet susceptibles d'occuper des milieux fraîchement remaniés par les travaux (ornières, fossés temporaires...). Enfin, pour les espèces non sauteuses (tritons) un risque de mortalité existe, induit par l'effet de coupure que constituent les rails de la voie, qu'elles ne peuvent franchir ;
 - ◆ pour les insectes, la destruction des œufs, des larves, des chenilles, des nymphes, des adultes lors des défrichements, du diagnostic archéologique, des travaux de terrassement, et pour les adultes par collision en phase de construction puis d'exploitation liée à la circulation des engins puis des trains ;
- **la perturbation du fonctionnement écologique** d'espaces naturels situés aux abords immédiats de la zone travaux : comblement des mares par dépôt de rémanents issus du défrichement, le bruit des engins en phase travaux, l'émission de poussières en phase travaux, le bruit lié au passage des trains en phase exploitation, ...

- **la fragmentation des habitats et la coupure d'axes de déplacement**, notamment pour les mammifères (grande et petite faune, carnivores, chauves-souris) et les amphibiens, entraînant d'une part un risque de cloisonnement et/ou une fragmentation des populations pouvant induire ou accentuer leur déclin (problème d'appauvrissement génétique, limitation ou suppression des échanges entre différents noyaux de population...) et, d'autre part, une réduction ou un isolement des habitats utilisés à différentes étapes du cycle biologique :
 - ◆ pour les chauves-souris, le défrichement et la destruction des haies peuvent perturber les routes de vol et limiter ainsi l'accès et l'exploitation des territoires de chasse, de même que le type d'ouvrage de franchissement des cours d'eau utilisé, pouvant ne pas être adapté ;
 - ◆ pour les oiseaux forestiers à grand territoire, deux boisements de taille moyenne, issus d'un grand boisement traversé par l'infrastructure, présentent des potentialités d'accueil moindres que le boisement non fragmenté ;
 - ◆ pour les oiseaux de plaine, dont les habitats peuvent être à la fois directement détruits par les emprises techniques, et perturbés sur une bande plus large, soit du fait des nuisances ferroviaires (perturbation des sites de reproduction, « leks » pour l'Outarde canepetière) ;
 - ◆ pour les mammifères semi-aquatiques (Vison, Loutre notamment), certains poissons migrateurs aux faibles aptitudes physiques (Lamproie de Planer...) et pour l'Ecrevisse à pattes blanches, par la dégradation des conditions de franchissement de la section de cours d'eau, traversée par l'infrastructure.
- le dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux pouvant induire un déficit temporaire de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles ;
- l'effet de trouée au niveau des boisements. Cet effet se traduit par une modification brutale des conditions écologiques (humidité atmosphérique, ensoleillement, vent, eutrophisation des sols...) pour des espèces strictement forestières qui bénéficiaient jusqu'alors de l'effet protecteur du boisement. Il peut induire des dépérissements, des descentes de cime suite à la mise en lumière brutale des arbres qui ont poussé à l'ombre, des risques de chablis...

On peut également noter que les opérations de défrichements pourraient, en ouvrant des milieux jusque là non favorables à certains groupes, rendre ces derniers accessibles et favorables à l'installation d'espèces pionnières.

Dès lors, la phase de construction pourrait être à l'origine de destructions d'habitats nouveaux d'espèces protégées pionnières pouvant apparaître à la suite des défrichements.

Le périmètre de l'autorisation des travaux de défrichements dont la première phase a été engagée pendant la période l'automne / hiver 2010 – 2011, excluait certaines zones parmi les plus sensibles abritant des espèces protégées. Les défrichements nécessaires dans ces secteurs sensibles, ainsi que l'engagement des travaux de construction de la ligne sur l'ensemble du linéaire, sont planifiés pour l'hiver 2012, après l'obtention des arrêtés d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants et L411-1 et 2 du code de l'environnement. Cette planification établie par LISEA permet de limiter les possibilités de reconquête des milieux à une seule saison biologique entre les défrichements et le démarrage des travaux.

La planification par LISEA d'un démarrage des travaux en période hivernale constitue une disposition stratégique de réduction d'impact sur la destruction directe d'individus protégés pour un nombre important d'espèces.

Le tableau ci-après synthétise les impacts générés respectivement par chacune des phases du projet.

NATURE DE L'IMPACT	ARCHEOLOGIE DEFRICHEMENT	CONSTRUCTION	EXPLOITATION
Destruction d'habitats (repos, reproduction, gîtes / terriers, territoires de chasse / d'alimentation)	x	x (terrassement)	-
Dégradation / altération d'habitats, perte d'attractivité	x	x (risque de pollution, bruit, poussières)	x
Mortalité d'individus (larves, adultes)	x	x	x (collision)
Dérangement en phase travaux	x	x	-
Perturbations du fonctionnement écologique d'habitats aux abords des travaux	x	x	-
Fragmentation des habitats, coupure d'axes de déplacement / axes de vol	-	x	x
Dérangement de la faune à proximité	x	x	x
Destruction de milieux apparus à l'issue des défrichements	-	x	-

Tableau 32 - Synthèse des impacts génériques par phase du projet

6.2. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS QUANTITATIFS

6.2.1. L'UTILISATION DU SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (SIG) POUR LIMITER ET EVALUER LES IMPACTS QUANTITATIFS

LISEA a rassemblé les données des études naturalistes sous forme de bases de données géolocalisées, gérées par un Système d'Information Géographique. Les données collectées permettent d'identifier les informations suivantes :

- des éléments surfaciques, correspondant à des surfaces d'habitats d'espèces protégées identifiés lors des inventaires de terrain ;
- des éléments linéaires, correspondant à des habitats linéaires d'espèces protégées (cours d'eau, haies,...) ;
- des éléments ponctuels, correspondant à des observations ponctuelles d'individus.

A chacune de ces données géographiques sont associées des informations complémentaires concernant les caractéristiques de chacun de ces éléments géographiques : les espèces concernées et leur statut, le niveau d'enjeu du site, les dates des inventaires réalisés,...

Ces états initiaux servent de référence aux ingénieurs de LISEA pour la mise au point du projet intégrant ces sensibilités écologiques inventoriées et cartographiées dans l'objectif de réduire les impacts du projet pouvant découler de sa conception détaillée.

Le SIG élaboré intègre le projet, notamment les composantes suivantes :

En complément des données naturalistes, le SIG contient également les données relatives au projet, notamment :

- Le tracé de la ligne LGV et l'emprise au sol des déblais (ligne ferroviaire située en dessous du terrain naturel) et remblais (ligne ferroviaire située au dessus du terrain naturel sur ouvrage en terre) ;
- Les emprises des travaux englobant l'ensemble des surfaces nécessaires à la réalisation au regard des méthodes de construction mises au point par LISEA. La zone située à l'intérieur de ces emprises constitue l'origine des impacts temporaires ou définitifs sur les espèces protégées et leurs habitats. Le domaine ferroviaire maintenu en exploitation sera inclus dans cette emprise et en occupera une partie représentée par la ligne et ses abords immédiats qui seront cloturés.

L'emprise globale comprenant l'ensemble des terrains occupés temporairement ou définitivement par la totalité du projet, incluant sa construction, constitue l'assiette de référence pour la présente demande de dérogation.

Ce périmètre de construction est représenté sur les cartes figurant dans les atlas intégrés au dossier.

En exploitant les cartographies de l'état initial des milieux naturels et le projet mis au point par LISEA, l'outil SIG permet d'obtenir une valeur quantifiée des impacts par les analyses suivantes :

- l'intersection, espèce par espèce, des polygones d'habitats de chaque espèce par les emprises travaux, pour calculer site de présence par site de présence, les impacts quantitatifs générés par les emprises du projet ; les surfaces d'impact résultant de cette analyse sont identifiées pour chaque espèce dans l'atlas cartographique joint. Ces résultats chiffrés sont indiqués sur chacune des cartographies thématiques ;
- l'intersection des linéaires d'habitats de chaque espèce par les emprises travaux, pour calculer site de présence par site de présence, les impacts quantitatifs générés par les emprises du projet ; les linéaires d'impact (haies, corridors de déplacement, cours d'eau, berges) résultant de cette analyse sont

identifiées pour chaque espèce dans l'atlas cartographique joint. Ces résultats chiffrés sont indiqués sur chacune des cartographies thématiques ;

- l'intersection des informations ponctuelles concernant le nombre d'individus concernés par les emprises (valable pour la flore).

La mise en place et l'utilisation du système d'information géographique pour la mise au point du projet et l'évaluation des impacts résiduels permet à LISEA de réaliser une analyse rationnelle et homogène sur la totalité du projet.

Les impacts quantitatifs sur l'ensemble des habitats d'espèces concernés par le projet sont présentés dans chacune des fiches espèces et constituent une base déterminante pour la définition des mesures de compensation des impacts résiduels du projet..

6.2.2. EVOLUTION DES EMPRISES DU PROJET EN PHASES ARCHEOLOGIE / DEFRIQUEMENT (RFF), CONCERTATION (RFF) ET CONSTRUCTION / EXPLOITATION (LISEA)

La mise au point du projet par LISEA apporte une évolution significative des emprises mobilisées pour la réalisation de l'infrastructure. Cette étape s'inscrit dans la continuité des dossiers initiés par RFF en qualité de maître d'ouvrage des phases antérieures. La mise en concession du projet place RFF en position de concédant et LISEA en position de maître d'ouvrage pour la suite des opérations.

Dans le cadre des dossiers répondant à la réglementation sur les espèces protégées, les trois phases successives de concertation et d'instruction présentées ci-après constituent les étapes importantes dans la prise en compte de cet enjeu :

Sous la maîtrise d'ouvrage de RFF :

- Le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction et/ou de déplacement d'espèces animales et végétales déposé par RFF au titre des premières phases opérationnelles de défrichage et de diagnostics archéologiques (octobre 2009, compléments de décembre 2009). Ce dossier a abouti à l'obtention d'arrêtés ministériels et inter-préfectoraux le 5 février 2010 autorisant ces opérations. Cette étape constitue une première référence pour LISEA pour l'élaboration du présent dossier et la prise en compte des espèces protégées pour les phases de mise au point du projet, de construction et d'exploitation ;
- Le dossier de concertation déposé par RFF préalablement aux phases de construction et d'exploitation (février 2010) devant être portées par le concessionnaire. Ce dossier a fait l'objet d'avis (DREAL / CSRPN / CBNSA / CNPN-Commission permanente-Commission Flore-Commission Faune) et constitue à ce titre une seconde référence pour LISEA pour l'élaboration du présent dossier et la prise en compte des espèces protégées pour les phases de mise au point du projet, de construction et d'exploitation.

Sous la maîtrise d'ouvrage de LISEA :

- Le présent dossier de demande de dérogation, est déposé par LISEA pour de la construction et de l'exploitation de la ligne ferroviaire SEA. Il porte sur la totalité du projet, intégrant les aspects pris en compte aux cours des phases précédentes portées par RFF et incluant l'ensemble des composantes du projet mises au point par LISEA.

Le niveau détaillé de définition du projet porté par LISEA, incluant les surfaces nécessaires à la mise en œuvre des techniques de construction requises notamment pour les grands ouvrages d'art, induit une augmentation significative des emprises précédemment identifiées. Ainsi le tableau suivant présente un historique des périmètres d'emprises associés à chaque étape, mettant en évidence leur évolution quantitative justifiée par la prise en compte des composantes du projet concernées.

	SURFACE DE L'EMPRISE	COMPOSANTES DU PROJET INCLUSES
Archéologie / défrichage (RFF)	4 184 ha	Surfaces devant faire l'objet de défrichements et diagnostics archéologiques anticipés, excluant une part importante d'habitats sensibles d'espèces protégées
Construction / exploitation (LISEA)	5 030 ha	Emprises techniques du projet mis au point par le concessionnaire, comprenant l'ensemble des composantes du projet ainsi que toutes les emprises nécessaires à la réalisation des travaux

Tableau 33 – Composantes des emprises à chaque phase du projet

La définition par LISEA des composantes fonctionnelles complémentaires permet de fiabiliser les emprises techniques du projet, en prenant en compte les surfaces nécessaires à ces aménagements. Cette intégration génère une augmentation sensible des surfaces d'emprises par rapport aux phases précédentes. La surface d'emprise du projet LISEA est à ce jour de 5 030 ha, et présente une augmentation d'environ 20 % par rapport au projet présenté par RFF dans le cadre du dossier archéologie / défrichage.

Lors de la phase de mise au point du projet par LISEA, la définition des emprises permettant la réalisation du projet a été optimisée afin de réduire au maximum la consommation d'emprises complémentaire dans les zones de milieux naturels sensibles, notamment dans les habitats d'espèces protégées.

Cette recherche d'optimisation des emprises par rapport aux enjeux se traduit par les graphiques suivants, permettant de comparer la part de chaque type de milieux concernés par chaque emprise, sur la base de l'occupation des sols Corine land-cover.

On constate que, même si l'emprise globale augmente entre les emprises RFF précédentes et l'emprise LISEA actuelle, le travail d'évitement des milieux sensibles a bien été réalisé pour la définition des emprises LISEA complémentaires.

En effet, la part de milieux anthropisés (essentiellement grandes cultures) est proportionnellement plus importante avec les emprises LISEA, qu'avec les emprises RFF précédentes.

Il en est de même pour les forêts mésophiles, second faciès le plus représenté, qui ne représentent plus que 18 % des milieux impactés par les emprises LISEA, quand elles atteignaient 24 % avec les emprises archéologie / défrichage.

Par ailleurs, LISEA a déterminé que les emprises complémentaires nécessaires à la réalisation du projet, **n'impactent que 16 % des superficies totales mises en défens** lors de la phase archéologie / défrichage. Les impacts se portent essentiellement sur des zones mises en défens qui traversent transversalement l'emprise, de sorte que leur évitement n'est pas réalisable.

LISEA s'est donc bien attaché à définir ses emprises complémentaires au maximum en dehors des milieux sensibles, afin de ne pas aggraver, au-delà de l'augmentation brute des surfaces d'emprise, les impacts sur les espèces protégées.

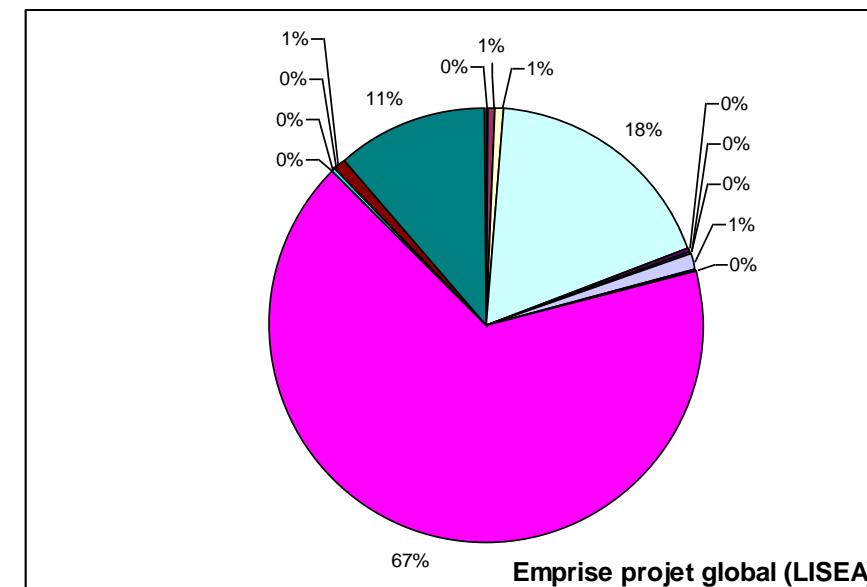
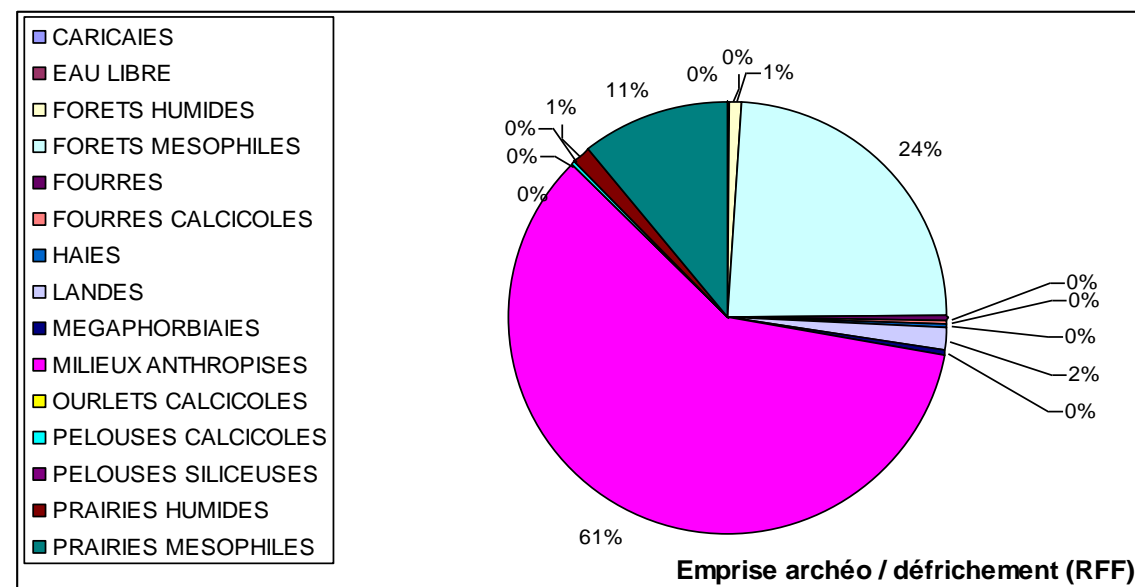


Figure 39 – Comparaison des types de milieux impactés par les emprises successives du projet

7. DESCRIPTION DES ACTIVITES ET PRESENTATION DES MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS EN PHASE TRAVAUX

En tant que Maître d'Ouvrage de la LGV SEA, le concessionnaire LISEA doit s'acquitter des procédures préalables à la réalisation de l'infrastructure. Toutefois, afin de respecter les engagements de mise en service de la LGV SEA en 2016, RFF a conduit certaines opérations préalables au démarrage des travaux, dont celles relatives aux diagnostics archéologiques sur l'ensemble du tracé. Ces derniers ont nécessité de mettre à disposition des archéologues des terrains libres de toutes contraintes, physiques ou réglementaires, et d'effectuer notamment le défrichement des terrains.

7.1. LE DEBOISEMENT, LES DIAGNOSTICS ARCHEOLOGIQUES ET LE DEFRICHEMENT

7.1.1. LE DEBOISEMENT

Première étape des défrichements, les opérations de déboisement concernent la totalité du tracé et seront réalisées entre septembre et mars par des entreprises de travaux forestiers. Les terrains déboisés (appelés « bandes déboisées » dans le reste du texte) sont constitués :

- de l'emprise de la LGV, des raccordements ferroviaires aux lignes existantes, des sous-stations électriques, des bases travaux ainsi que des rétablissements routiers présentés dans les dossiers d'enquête publique ;
- d'une surlargeur, de part et d'autre de ces emprises, nécessaire à la réalisation des travaux de construction de la LGV et à l'implantation des équipements ferroviaires annexes (clôtures, chemins d'accès à la voie ferrée...). Cette surlargeur varie en fonction de la nature de l'infrastructure (passage en déblai, remblai ou au terrain naturel) et atteint en moyenne et en cumulé une trentaine de mètres de large.

15 m en moyenne





-  Emprise technique (équipements ferroviaires)
-  Emprise nécessaire aux annexes (accès, sécurité...)

Figure 40 - Schéma de la bande déboisée LGV SEA

Les opérations de déboisement auront lieu en 2 phases :

- une première phase concernant tous les secteurs boisés situés hors secteurs d'intérêt écologique, tels que définis dans l'arrêté interpréfectoral 01-2010 du 5 février 2010 portant autorisation de destructions d'espèces et d'habitats d'espèces protégées, et l'arrêté ministériel du 5 février 2010 concernant le Vison d'Europe et la Loutre ; lesdits arrêtés autorisent non seulement le déboisement mais également le défrichement dans les secteurs cités ;
- une seconde phase concernant tous les secteurs exclus par les autorisations obtenues jusqu'alors, et pour lesquels LISEA sollicite aujourd'hui une dérogation au titre de la réglementation espèces protégées.

En préalable au démarrage de la première phase des opérations de déboisement, il est réalisé un piquetage de la bande déboisée ainsi qu'un piquetage spécifique pour les secteurs d'intérêt écologique situés à l'intérieur de celle-ci et exclus des opérations de déboisement. Il s'agit :

- des lits mineurs des cours d'eau et de leurs rives sur une largeur de 10 m ;
- des étangs, des mares... et de leurs abords ;
- de certains sites d'intérêt écologique afin de pouvoir mettre en place les mesures compensatoires.

En seconde phase des déboisements, et après obtention des autorisations ad hoc, les zones mises en défens lors de la première phase seront déboisées, en respectant toutes les prescriptions édictées dans les arrêtés d'autorisation relatives aux espèces protégées.

Les opérations de déboisement seront réalisées dans la zone délimitée par les piquetages d'emprises de manière à éviter toute détérioration des milieux limitrophes à ces emprises non affectés à la réalisation des travaux de construction de la LGV SEA. En fonction de la nature et du stade de développement des espaces boisés, il sera mis en œuvre différentes techniques d'exploitation forestière.

7.1.1.1. DEBROUSSAILLAGE

Cette opération concernera particulièrement les taillis peu denses, les landes forestières, les peuplements avec sous étage clair ainsi que les jeunes futaies résineuses et feuillus (diamètre moyen inférieur à 10 cm). Cette opération sera réalisée au moyen de différents broyeurs à marteaux fixes installés derrière un tracteur forestier ou un chenillard.



Figure 41 - Illustration du débroussaillage

7.1.1.2. ABATTAGE ET FAÇONNAGE DES GRUMES DE BOIS

Ces opérations seront mécanisées dès que les conditions techniques et topographiques le permettent. Le type de matériel prévu est une tête d'abattage installée sur tracteurs et capable d'abattre et façonner aussi bien du résineux que du feuillu. Le cas échéant, l'exploitation forestière se fera par des bucherons, notamment pour les feuillus de gros diamètre. Les rémanents restants (branchages) seront sommairement rangés en cordons, prêts à être broyés au sol. Les souches sont laissées en place pour éviter de déstructurer les vestiges archéologiques.



Figure 42 - Illustration de l'abattage et du façonnage des grumes de bois

7.1.1.3. DEBARDAGE ET DEBUSQUAGE SUR PLACE DE DEPOT

Cette opération consiste en la sortie des produits forestiers issus de l'exploitation des bois et des coupes jusqu'aux aires de stockage (en dehors des emprises du projet en bordure de voirie publique). Cette opération s'effectue au moyen de débusqueur et débardeur (tracteurs forestiers avec un équipement spécialisé pour le transport des produits forestiers). Toutefois, les grumes seront stockées temporairement sur le bord de la bande déboisée puis évacuées ultérieurement. Les stockages en bord de cours d'eau seront évités afin de ne pas constituer des abris pour des espèces protégées, qui seraient dérangées lors de l'évacuation des bois.



Figure 43 - Illustration du débardage et débusquage

7.1.1.4. BROYAGE

Un broyage des branches et de la végétation arbustive sera réalisé au sein de la bande déboisée. Les souches seront laissées en place afin de ne pas bouleverser les couches superficielles du sol pour les diagnostics archéologiques.

7.1.2. LES DIAGNOSTICS ARCHEOLOGIQUES

Les opérations de diagnostics archéologiques concernent la totalité du tracé et seront réalisées par les archéologues de l'Institut National de Recherches Archéologiques préventives (INRAP), uniquement au droit de l'emprise de la LGV, des raccordements ferroviaires aux lignes existantes, des sous-stations électriques, des bases travaux ainsi que des rétablissements routiers (appelée « bande archéologique » dans le reste du texte). La bande archéologique est donc incluse dans la bande déboisée.

L'objectif est de s'assurer de la présence ou de l'absence de vestiges archéologiques dans le sous-sol. En cas de découverte de vestiges, des fouilles archéologiques peuvent être réalisées avant d'autoriser le démarrage des travaux sur ces secteurs, dans les mêmes emprises que celles définies pour les diagnostics archéologiques. Ces fouilles archéologiques sont engagées à la demande de l'Etat et de ses services en charge de l'archéologie lorsque ces derniers jugent que l'intérêt scientifique et patrimonial le justifie.

En préalable au démarrage des opérations de diagnostic archéologique, il est réalisé un piquetage de la bande archéologique ainsi qu'un piquetage spécifique pour les secteurs d'intérêt écologique situés à l'intérieur de celle-ci et exclus du diagnostic archéologique en accord avec l'INRAP et les Directions Régionales des Affaires Culturelles (DRAC). Il s'agit des mêmes sites que pour les opérations de défrichement.

Les opérations de diagnostics archéologiques consistent à :

- ouvrir, à l'aide de pelles mécaniques et sous la surveillance des archéologues, des tranchées d'au moins 2 m de large et 20 m de longueur, disposées en ligne et en quinconce. En milieu forestier, dans la grande majorité des cas, les fouilles seront effectuées en laissant les souches en place, celles qui seront extraites seront remises en place après travaux ;
- réaliser le diagnostic archéologique (un kilomètre expertisé en moyenne par jour) ;
- combler les tranchées : s'il n'y a pas d'intérêt, le comblement a lieu dans la journée. En cas d'intérêt, la tranchée reste ouverte au maximum une quinzaine de jours le temps que le service régional d'archéologie se rende sur place pour juger de l'opportunité de prescrire une fouille ou non.



Figure 44 - Illustration de la phase diagnostic archéologique

7.1.3. LE DEFRICHEMENT

A l'issue des diagnostics archéologiques, nécessitant le maintien en place des souches pour ne pas altérer les potentiels vestiges, aura lieu la phase de défrichement.

Le défrichement est défini comme une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière (dessouchage par exemple) : il y a changement d'affectation du sol.

Les arrêtés d'autorisation obtenus le 5 février 2010 au titre de la réglementation sur les espèces protégées, autorisent sous conditions (mesures de réduction et de compensation des impacts sur les espèces protégées) l'accomplissement de cette dernière phase, en dehors des sites sensibles vis-à-vis des espèces protégées.

7.1.4. MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION RELATIVES AU DEFRICHEMENT ET AUX DIAGNOSTICS ARCHEOLOGIQUES

Les principales mesures de suppression ou de réduction des impacts favorables à la flore qui seront mises en œuvre sont les suivantes :

- sensibilisation des archéologues aux enjeux écologiques sur l'ensemble du tracé ;
- pas de déboisement des berges des cours d'eau sur 10 m, ni des berges des étangs, des mares... avant obtention des arrêtés portant sur les zones sensibles et zones d'habitats d'espèces protégées exclus des arrêtés précédents - ces sites feront l'objet d'un balisage spécifique ;
- pas de diagnostic archéologique dans les lits mineurs, les étangs, les mares...ni à moins de 10 m des berges, dans les mêmes conditions que pour les déboisements ;
- pas de prélèvement ni de rejet dans les cours d'eau, les étangs, les mares... ;
- implantation des accès hors des secteurs d'intérêt écologique et des zones humides pour préserver ces derniers (distance de 10 mètres minimum avec les rives par exemple) ;
- limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire pour réduire les impacts sur la faune et la flore, tout particulièrement dans les 4 ZPS, les zones bocagères, les vallées... ou lors de la présence d'habitats remarquables à proximité de la zone travaux ;
- la mise en place d'un suivi de chantier pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées, validé par un audit externe.

L'ensemble des mesures préconisées ci-dessus sera repris dans un cahier des charges environnemental à destination des entreprises qui réaliseront les travaux de défrichage. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre. Il reprendra notamment les mesures générales énoncées précédemment ainsi que celles spécifiques à certains sites d'intérêt écologique.

Ces mesures ont été arrêtées en accord avec les archéologues de l'institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) et les représentants des Directions Régionales des Affaires Culturelles (DRAC). Elles figurent dans les conventions d'intervention conclues avec l'INRAP.

7.2. LA CONSTRUCTION DE LA LIGNE

7.2.1. PARTICULARITES DE LA PHASE TRAVAUX

Tout projet d'infrastructure de transport est susceptible de générer des impacts sur l'environnement, dès le stade des travaux de construction. Si ces activités de construction présentent une durée limitée dans le temps, elles peuvent impliquer des dommages dont la gravité n'est pas moindre par rapport aux risques d'une ligne ferroviaire en exploitation.

En effet, elles interviennent en amont de la mise en place des équipements et mesures définitifs en faveur de l'environnement prévus dans le cadre du projet. Elles doivent donc faire l'objet de dispositions provisoires adaptées à chaque activité et visant à supprimer ou réduire les impacts temporaires spécifiques à cette période.

Le chantier d'une nouvelle ligne ferroviaire concerne une emprise linéaire centrée sur son futur tracé.

Cette emprise, qui correspond à l'espace nécessaire à la mise en place des équipements et ouvrages constituant la ligne, est localement élargie afin d'implanter les bases travaux, sites permettant d'assurer la desserte du chantier pour la pose des équipements ferroviaires.

Les bases travaux présentent à la fois une vocation d'accueil pour les équipes assurant les activités de construction et leur coordination, mais aussi de zone de stockage et d'entretien et de point d'articulation entre les circulations externes et internes au chantier.

7.2.2. LES ACTIVITES DE CHANTIER

Les travaux de construction de la ligne nouvelle à grande vitesse seront réalisés en plusieurs phases successives :

- les travaux préliminaires, destinés à la caractérisation approfondie de certains aspects relatifs à l'aire d'étude et fournissant des données importantes pour l'organisation du chantier ou des précisions techniques. Il s'agit, par exemple, des diagnostics archéologiques, des sondages géotechniques, des relevés piézométriques, du repérage des sites et des espèces sensibles et du déplacement d'espèces (mares de substitution, etc.);
- le dégagement des emprises réunit les opérations de fouilles archéologiques, les défrichements, défrichements et démolitions de bâtis lorsque cela s'avère nécessaire. Durant cette phase, les sols sont également décapés de leur terre végétale et les réseaux (eau, gaz, électricité, etc.) rencontrés sont déviés ;
- le génie civil, étape de la construction proprement dite, regroupe les terrassements (nivellement et réalisation de l'assise de la future plate-forme, réalisation des remblais et déblais) et la construction des ouvrages de rétablissement (ouvrages hydrauliques destinés aux cours d'eau et franchissements d'infrastructures existantes par des ouvrages d'art de type ponts-rails, ponts-routes, viaducs...). Cette phase, d'une durée globale d'environ 2 à 3 ans, comprend également la mise en place du système de collecte longitudinal et d'assainissement des eaux de plate-forme ;
- la mise en place des superstructures constituant la ligne ferroviaire sur l'assise (ballast, rails, traverses, caténaires, etc.). La durée de cette phase est évaluée à 2 ans.

7.2.3. LE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX

7.2.3.1. CADRE GENERAL DU MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

LISEA a choisi de mettre en place un Système de Management de Projet Intégré (SMI) qui permet de gérer de façon globale les démarches Qualité, Sécurité, Environnement et Sécurité Ferroviaire du Projet. La Direction de Projet place le respect de l'Environnement et du Développement Durable au cœur de ses préoccupations. Ce thème suscite la mobilisation et l'engagement de toutes les équipes à ce dessein, comme le mentionne la Figure 45.

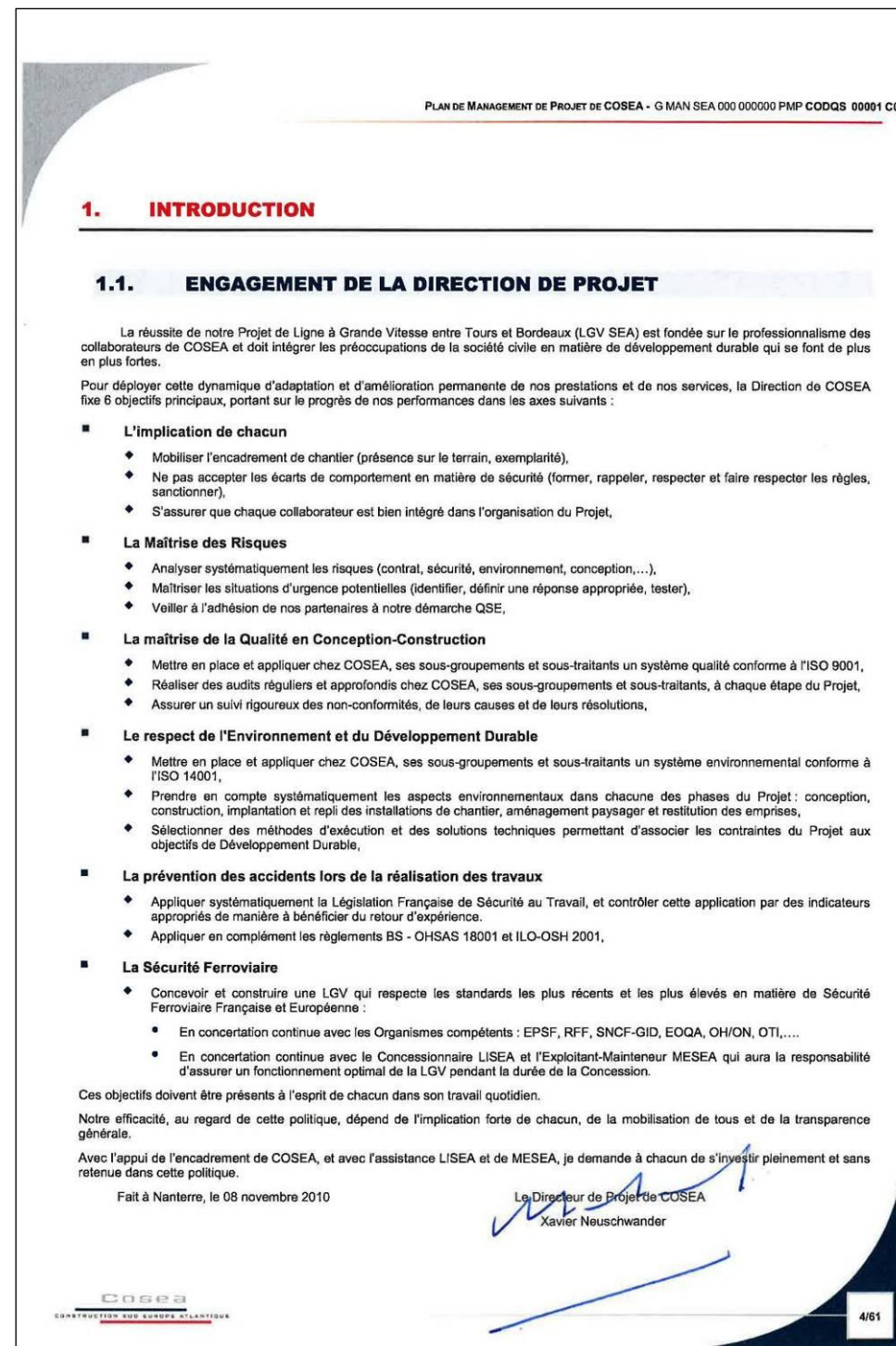


Figure 45: Engagement de la Direction de Projet COnstruction SEA (COSEA)

Dans le domaine de l'Environnement, LISEA veillera à la préservation des ressources naturelles, à la protection des milieux et des espèces, à la prévention active de la pollution, à la limitation des nuisances liées au chantier vis-à-vis des riverains et à la mise en œuvre d'une communication ouverte avec les parties intéressées.

Pour y parvenir, LISEA a constitué une équipe d'experts disposant des compétences scientifiques nécessaires dans tous les domaines de l'environnement (milieu naturel, hydrologie et hydrobiologie, acoustique, etc.) pour définir et mettre en œuvre des mesures destinées à préserver et valoriser l'Environnement naturel et le cadre de vie des territoires traversés.

Sur le plan opérationnel, LISEA s'engage à mettre en œuvre les actions suivantes, à assurer leur efficacité et leur amélioration continue :

- Intégrer dès la phase d'études l'ensemble des engagements pris par LISEA afin de garantir la conformité réglementaire, l'efficacité environnementale et la maîtrise des incidences ;
- Déployer ces engagements jusqu'au niveau opérationnel par l'élaboration de Procédures Particulières Environnementales (PPE). Ces procédures sont spécifiques à chaque activité susceptible d'avoir une incidence et constituent, dans leur ensemble, un cahier des charges imposant un mode opératoire précis à respecter ;
- Contrôler, tracer, diffuser et améliorer les PPE.

La cellule de maîtrise d'œuvre opérationnelle et le groupement des entreprises de construction ont mobilisé en leurs seins des responsables de l'environnement, dès la présente phase de préparation.

Ces responsables de l'environnement établissent les Procédures Particulières Environnementales pour l'ensemble des sujets relevant de la maîtrise opérationnelle des travaux, dans des domaines tels que la réduction d'impact sur les milieux écologiques sensibles, les espèces protégées et leurs habitats, la préservation de l'eau, la gestion des déchets, ... Ils sont chargés de veiller au respect des prescriptions fixées au quotidien, de détecter toute anomalie et d'assurer leur prise en compte. Ils seront des interlocuteurs privilégiés sur le terrain pour relater tout évènement et permettre un suivi administratif et technique efficace du chantier. Ils travailleront en toute transparence avec les services extérieurs chargés du contrôle.

LISEA s'engage également sur la mise en place d'une sensibilisation de tout le personnel des entités intervenant à quelque titre que ce soit sous sa responsabilité, de sorte que sa politique soit connue, partagée et appliquée.

Tous les sous-traitants intégreront sa démarche environnementale mettant à profit les connaissances, les savoir-faire et les retours d'expérience des entités constituant LISEA.

Dans le cadre de sa gouvernance pour la préservation de la biodiversité, LISEA confie aux associations de protection de l'environnement signataires de la convention d'Organisation De La Conservation Du Patrimoine Naturel présentée en annexe 5 un pouvoir d'alerte relatif aux situations de risque pour le patrimoine écologique protégé.

Dans le cadre de son engagement pour le développement durable, LISEA réalisera également un bilan carbone de la construction, effectué par un prestataire agréé selon la méthode validée par l'ADEME pour les infrastructures ferroviaires. Ce bilan fera état des mesures prises par le concessionnaire en phase chantier pour optimiser sa performance carbone.

7.2.3.2. SUIVI ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE DU CHANTIER

Les services de l'Etat compétents en matière de réglementation au titre des espèces protégées et de la Loi sur l'eau disposeront d'un accès total au chantier dans les conditions de sécurité requises (au regard du dispositif de prévention de LISEA).

Afin d'assurer une information dynamique, LISEA propose que soit mis en place une cellule spécifique de suivi dès le début des travaux.

Dans le cadre de son management environnemental, LISEA prévoit la mise à disposition d'un journal de bord à l'attention de cette cellule. Ce document sera établi par les responsables de l'environnement au fil de l'avancement du chantier. Il permettra de partager son déroulement au regard des conditions prévues (planning, plan de chantier, enjeux environnementaux, enchaînement des phases, actions répondant à une exigence légale et effets identifiés de l'aménagement sur l'environnement). Il archivera l'ensemble des comptes rendus de réunion de la cellule de suivi.

En particulier, LISEA garantit l'information de la cellule de suivi :

- De toutes les difficultés particulières éventuelles rencontrées pour respecter les prescriptions des arrêtés préfectoraux et ministériels des autorisant dérogation à la législation sur les espèces protégées ;
- De tous les accidents ou incidents survenus sur le chantier et susceptibles de porter atteintes aux espèces et habitats protégés.
- De l'avancement de la mise en œuvre des mesures de compensation.

7.2.3.3. GESTION DES RISQUES

Les travaux peuvent avoir une incidence sur l'Environnement lors de situations d'urgence (événements climatiques, accidents, déversement de substances, dégradation des habitats d'espèces). En situation normale, les incidences éventuelles sont principalement liées à la présence d'engins de chantier et au stockage de produits (carburants, lubrifiants). Dans tous les cas, LISEA garantit la constitution, le déploiement et l'efficacité d'un dispositif basé sur la prévention, l'alerte et sur la maîtrise des incidences en réalisant des schémas d'alerte et d'intervention.

Des procédures adaptées et fonctionnelles seront connues et appliquées par le personnel opérationnel des entreprises sur le chantier pour maîtriser le risque d'atteinte à l'Environnement.

7.2.3.4. PLAN D'ALERTE

En phase chantier, dans le cas d'une pollution accidentelle, un plan d'alerte sera mis en place par LISEA : le Plan d'Organisation et d'Intervention (POI).

Ce plan d'alerte précise l'organisation définie pour mobiliser de manière efficace, dans l'espace et dans le temps, l'ensemble des moyens techniques et humains à mettre en œuvre afin de prévenir les conséquences d'une pollution accidentelle. Il est constitué de procédures à mettre en œuvre en cas de pollution accidentelle lors de la phase chantier. Il décrit la chaîne d'alerte mais aussi le matériel à disposition permettant d'intervenir immédiatement et de limiter une éventuelle pollution.

Un extrait de fiche d'intervention est présenté en Figure 46.

Le POI sera proposé par les entreprises avant le démarrage du chantier en prenant en compte les aspects généraux et spécifiques à leur activité.

Il sera ensuite évalué et validé en collaboration avec les services de secours, les collectivités, les personnes compétentes en matière de santé publique et de préservation de la ressource en eau. Les services chargés de la Police de l'eau en recevront un exemplaire pour information.

Le POI veille à répondre aux impératifs suivants :

- Alerter** selon le plan d'alerte et de secours validé avant le démarrage du chantier ;
- Identifier** la source et l'origine de la pollution ;
- Neutraliser** la pollution avec des moyens physiques et humains ;
- Traiter** la pollution selon le risque encouru (isolement physique, évacuation dans la filière adaptée) ;
- Tracer** le devenir des déchets ;
- Remettre en état** les milieux et ouvrages atteints ;
- Informé** des démarches suivies ;
- Etablir rapidement et intégrer** un retour d'expérience.

Chaque entreprise de travaux s'engage à suivre, à tenir à jour son POI (coordonnées et mise à disposition des moyens suffisants), à former son personnel, et à mettre en place une signalétique performante pour sa mise en œuvre.

LISEA veillera à ce que le maître d'œuvre et les constructeurs partagent cette démarche par tout moyen.




	PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT Fiche Descriptive Environnement : FDE POI Chantier	Page : 2/4 Date : 13/10/2010 GCENV00201A0
Fuites d'hydrocarbures - Ruptures de flexibles – Accidents ...		
Alerter Son CHEF D'EQUIPE qui prévient le(s) Chargé(s) Environnement du chantier : Installations principales (☎:05 49 00 85 00) Sabrina LAPORTE (☎ :06.15.89.01.25) Sylvain GIRARD (☎:06.26.81.13.04)		En cas de pollution conséquente (>20L) appeler immédiatement l'Agent sécurité et le Chargé environnement pour l'apport de produits absorbants supplémentaires et de barrage flottant
Indiquer les informations suivantes - La quantité et la nature de la pollution : (fuite, rupture de flexible, accident) - Votre numéro de téléphone et/ou de radio :		
① Stopper l'expansion de la pollution : Limiter la contamination . <i>Engin, bidon, si c'est une rupture de flexible retirer, isoler, arrêter l'engin et utiliser les pinoches pour obturer la fuite.</i>		
② Confiner le maximum de liquide : Utiliser le kit antipollution (Remis à chaque chef d'équipe) - Utiliser le bac sous la fuite pour contenir le maximum de liquide. - Utiliser les feuilles absorbantes , par terre ou dans l'eau pour récupérer le maximum de liquide (hydrocarbures). Possibilité d'intervention avec barrage flottant absorbant dans les cours d'eau, (stockage sur site des installations de chantier) .		
③ Obturer les points de communications : A proximité des cours d'eau, les fossés, effectuer des barrages en terre à l'aide d'une niveleuse, d'une pelle à main ou mécanique par exemple pour limiter l'étendue de la pollution.		
	④ Récupérer le maximum de polluant : Excaver le sol à concurrence de la contamination, regrouper les terres polluées et les produits absorbants souillés, dans un sac, bac, camion à la pelle à main ou hydraulique.	
	⑤ Evacuer les déchets vers les installations de chantier : Déposer les produits absorbants souillés dans le bac prévu à cet effet (Ateliers mécaniques) et les terres polluées sur l'aire de lavage, permettant ainsi l'élimination des déchets par une société agréée avec bordereau de suivi de déchets.	
Une fois la situation traitée : - Remplir la fiche d'intervention. - Demander des recharges de feuilles de produits absorbants à l'agent sécurité du chantier. - Analyser les causes et les conséquences avec les participants, le chef de chantier et le chargé environnement (du chantier et du maître d'œuvre).		

Figure 46 : Exemple de fiche d'intervention - pollution accidentelle

7.2.3.5. EVALUATION ET MAINTENANCE DES OUVRAGES, EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS PROVISOIRES PENDANT LA PHASE CHANTIER

LISEA prend toutes les dispositions nécessaires pour garantir la pertinence, l'efficacité et la maintenance des mesures de réduction d'impact pendant toute la durée de la construction de l'infrastructure.

Ces mesures de réduction d'impacts sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

7.2.4. MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

7.2.4.1. MESURES DE LIMITATION ET DE RESPECT DES EMPRISES TRAVAUX

La phase de construction du projet implique la mobilisation d'emprises temporaires comprenant les installations, ouvrages et équipements nécessaires à la réalisation du projet :

- Les installations de chantier pour les corps de métiers intervenants dans la construction ;
- Les accès et pistes de chantier (à titre d'exemple : pour la circulation des engins de terrassements et la construction des ouvrages d'art notamment prévus pour le franchissement des vallées nécessitant des moyens importants concentrés sur ces sites) ;
- Le réseau d'assainissement provisoire, avec ses bassins prévus pour la régulation et l'épuration des ruissellements du chantier ;
- Les espaces nécessaires pour le rétablissement temporaire ou la reconstitution définitive des sections de cours d'eau déviées ;
- Les zones de stockage provisoire de matériaux (à titre d'exemple la terre végétale décapée en première phase de terrassements et utilisée lors des finitions pour le réaménagement des surfaces nécessite le stockage temporaire d'un volume d'environ 7 millions de mètres cubes) ;
- Les bases de travaux, installations majeures pour les travaux réalisés par moyens ferroviaires.

Lors de la mise au point des méthodologies de réalisation des travaux, LISEA adopte le principe général de limitation des emprises et porte une attention particulière aux habitats d'espèces protégées. Les installations de chantier principales, qui centralisent les moyens humains et matériels, sont implantées en dehors des zones sensibles (proximité des cours d'eau, zones humides, habitats patrimoniaux et d'espèces protégées, zones inondables, zones d'infiltration vers les nappes d'eau souterraines, zone d'habitation denses ...).

LISEA s'engage en particulier, dans le cadre de sa politique environnementale, sur les quatre dispositions de préservation suivantes :

- La recherche de l'emprise nécessaire aux travaux de construction de la LGV en priorité au sein des emprises définitives correspondant au projet final en phase d'exploitation de la ligne ;
- La mise au point des solutions techniques les plus favorables à l'évitement des habitats pouvant être maintenus à l'intérieur des emprises. C'est le cas notamment des franchissements de vallées par les viaducs et les ponts : la définition finale des schémas de travaux découlera des reconnaissances géotechniques devant être préalablement effectuées sur ces sites ;
- La sensibilisation du personnel aux sensibilités écologiques du projet ;
- La matérialisation sur le terrain des habitats devant être préservés par la mise en œuvre d'un dispositif de mise en défens.

7.2.4.1.1. SENSIBILISATION DU PERSONNEL DE CHANTIER

Les moyens de sensibilisation que LISEA utilise pour assurer la bonne prise en compte du périmètre du chantier et la maîtrise des aspects environnementaux de la construction sont les suivants :

- Lors de l'embauche sur chantier, la remise à tout nouvel arrivant du livret d'accueil qui comporte une sensibilisation à l'environnement et au développement durable ;
- En début de chantier, des réunions d'information par petits groupes, pour l'ensemble du personnel ;
- Au cours du chantier, l'information régulière du personnel d'encadrement lors des réunions de chantier (quart d'heure sécurité/environnement en début de réunion de chantier) ;
- La mise en place d'une signalétique très visible sur les sites concernés (panneaux d'information au niveau des sites à protéger) ;
- Un plan de sensibilisation du personnel à l'éco-conduite ;
- La mise à disposition régulière et en nombre suffisant de bacs pour les déchets et diffusion du plan de gestion des déchets ;
- L'affichage de « fiches pratiques » dans les locaux des bases de vie et des installations de chantier ;
- L'affichage des fiches de visites commentées des chargés environnement ;
- Des exercices de simulation d'incidents.

LISEA inclut dans les dossiers de consultation de ses sous-traitants l'obligation de mettre en place des formations et des programmes de sensibilisation adaptés de l'ensemble de leur personnel de chantier.

7.2.4.1.2. EXEMPLES DE SUPPORTS DE SENSIBILISATION ET SIGNALÉTIQUE ENVIRONNEMENTALE

Les supports suivants résultant des pratiques en vigueur au sein du groupement illustrent la politique environnementale qui sera mise en œuvre sur le terrain auprès de l'ensemble du personnel opérationnel.



Figure 47 : Signalétique environnementale - Exemples de mise en place



Figure 48 : Signalétique environnementale - Structure des panneaux 1200mm x 1000mm

ENSEMBLE, RÉALISONS DES CHANTIERS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

REDUIRE LES REJETS DANS L'AIR

- Pour éviter l'envol de poussières :
 - Humidifier le sol par temps sec
 - Utiliser des bâches lors du transport et du stockage
 - Utiliser de l'huile de décaffage végétale
 - Je coupe le moteur en cas d'arrêt prolongé de l'engin

AMELIORER L'IMAGE DU CHANTIER

- Je nettoie régulièrement les abords et l'accès au chantier
- Je veille au bon stockage du matériel
- Je nettoie les roues de mon engin avant de sortir du chantier
- Je veille à l'état des palissades
- Je respecte les règles de stationnement et de circulation

ECONOMISER LES RESSOURCES

- Je contrôle l'absence de fuites d'eau sur le réseau
- Je ne gaspille pas l'énergie et l'eau dans les cantonnements
- J'adopte une conduite souple et je pratique le covoiturage

PROTEGER LA FAUNE ET LA FLORE

- Je protège les troncs contre les chocs
- J'élague « proprement » lorsque nécessaire
- Je respecte les racines lors des terrassements
- Je respecte les espèces protégées

GERER LES DECHETS

- Je trie les déchets
- Je conserve les bordereaux de suivi des déchets
- Je ne brûle pas les déchets
- J'évite l'utilisation du polystyrène
- Je signale tous dépôts sauvages

LIMITER LE BRUIT

- Je groupe les opérations bruyantes
- J'utilise du matériel homologué et je l'entretiens
- J'utilise des techniques de travail moins bruyantes
- J'informe les riverains sur les plages horaires bruyantes
- Je communique avec des talkies walkies

PREVENIR LA POLLUTION DE L'EAU ET DU SOL

- Je stocke les liquides dangereux sur des bacs de rétention
- Je ne jette aucun produit dangereux dans les égouts
- J'étiquette les produits dangereux et je vérifie leurs incompatibilités de stockage
- J'utilise un kit anti pollution en cas d'incident
- Je substitue les produits polluants par des produits moins polluants
- J'utilise un bac de décantation pour nettoyer les bennes à béton

En tant que sous-traitant, je m'engage pour un chantier respectueux de l'environnement :

PLAN D'URGENCE

FUITE ACCIDENTELLE SUR UN ENGIN

- J'arrête l'engin**
- Je place un bac de rétention sous la fuite et je colmate la fuite**
- J'utilise le kit antipollution**
- J'alerte mon responsable**
- J'excave les terres polluées**
- J'évacue les absorbants et les terres souillées dans la benne à Déchets Dangereux**

Figure 49 : Affichage prévention des impacts environnementaux et pollutions accidentelles

25 Le patrimoine naturel

Le respect du patrimoine naturel est un enjeu essentiel du chantier. Certains animaux, plantes, milieux... sont protégés :

- Je reste dans les emprises du chantier.
- Je respecte les zones clôturées, balisées ou signalées.

Les mares, espaces boisés... ne sont ni des décharges, ni des zones de dépôt :

- Je ne les pollue pas.
- Je ne les traverse pas.
- Je ne prélève pas d'eau
- Je ne déverse pas de matériaux.

Je réduis ma vitesse quand la piste est sèche pour limiter la poussière.

24 Les déchets

Le respect de l'environnement commence par la propreté du chantier.

- Je n'abandonne pas les déchets sur le chantier.
- Je ne brûle pas, ■ Je n'enfouis pas les déchets.

■ Je trie les déchets en utilisant les bennes et containers prévus à cet effet.

Déchets dangereux	Déchets banals	Déchets inertes
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cartouches ■ Aérosols ■ Bois traités ■ Emballages souillés ■ Batteries ■ Fûts et bidons 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Déchets mélangés ■ Plastique ■ Palettes et bois ■ Papier, carton ■ Métaux ■ Emballages 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parpaings ■ Briques ■ Gravats

Figure 50 : Livret d'accueil du personnel - Protection du patrimoine naturel et gestion des déchets

7.2.4.2. PISTES DE CHANTIER

Afin de limiter les emprises travaux, la **piste générale de chantier** s'inscrira dans la mesure du possible à l'intérieur de l'assiette des terrassements, ou sur les futures voies latérales pour limiter l'impact foncier des travaux. Les accès de chantier utiliseront au maximum les infrastructures existantes dans le respect des règles d'usage et de sécurité vis-à-vis des autres utilisateurs de ces axes de circulation.

Dans les secteurs hors enjeu écologique particulier, les pistes de chantier réalisées en matériaux de remblai seront encadrées de fossés longitudinaux, eux-mêmes bordés des cordons de terre végétale issue des décapages, stockée sur place pour la remise en état des sites à l'issue des travaux.

Le schéma suivant présente la coupe type d'une piste de chantier, qui pourra être adaptée (position et dimension des merlons, fossés, piste elle-même), en fonction de la topographie du milieu.

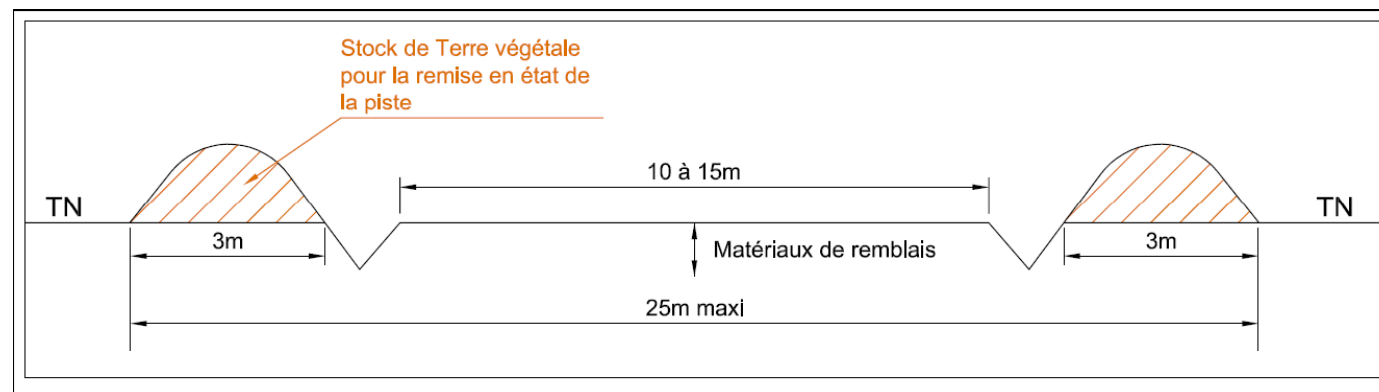


Figure 51 – Profil en travers type d'une piste de chantier, à adapter selon contexte

Dans le cas particulier d'accès dans les zones humides, pour la réalisation des piles d'ouvrages d'art notamment, les pistes provisoires présenteront des caractéristiques adaptées aux enjeux :

- Implantation dans les secteurs de moindre enjeu écologique lorsque la localisation même des travaux le permet ;
- Dimensionnement de la piste pour la crue biennale (Q2) de façon à ne pas perturber les écoulements ;
- Réalisation de la piste sur géotextile, permettant de retirer l'ensemble des matériaux de remblai à l'issue des travaux, pour une remise en état facilitée des sites.

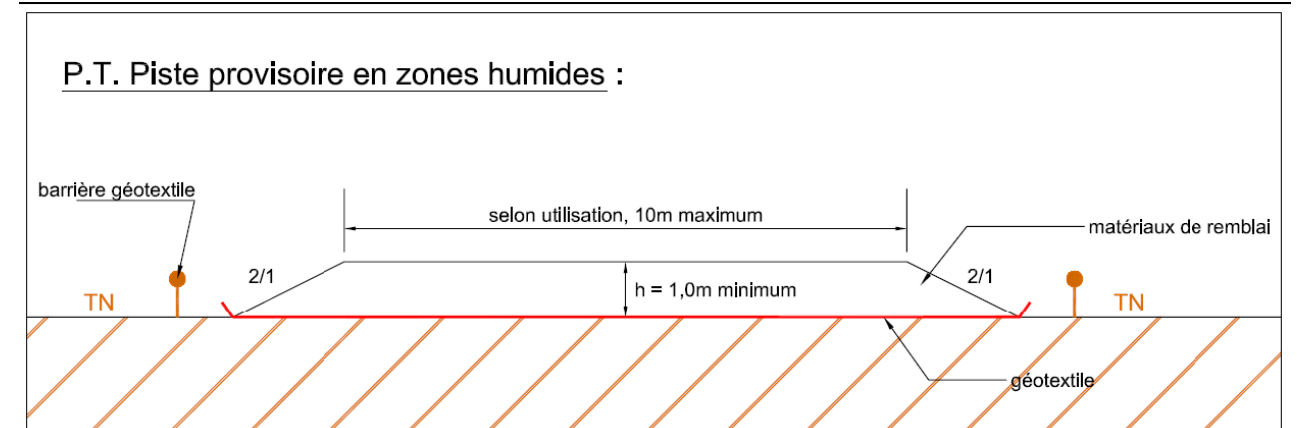


Figure 52 – Profil en travers type d'une piste de chantier en zone humide, à adapter selon contexte et enjeux

La transparence hydraulique de ces ouvrages pourra être améliorée par la mise en place de busages transversaux provisoires à l'intérieur du corps de remblai. Ces pistes éviteront autant que possible les zones à fort enjeu environnemental qu'il sera nécessaire de préserver. Elles ne devront pas constituer d'obstacles infranchissables aux écoulements naturels (transparence hydraulique, submersion possible dans certains cas). Elles seront les plus courtes possibles et leur enlèvement/démontage occasionnera le moins de nuisances possibles pour le sol puisqu'elles seront mises en oeuvre sur un géotextile. En effet, ce dernier facilitera l'enlèvement in fine des matériaux rapportés.

Une protection en géotextile (H = 0,50 m environ) avec ancrage dans le sol ou bloquée à sa base par un cordon de terre sera installée en pied de piste et de plate forme dans les zones humides. Les eaux de ruissellement issues des plates formes seront filtrées au travers du barrage ainsi disposé avant retour dans le milieu naturel.

Une attention particulière sera portée par les équipes de travaux à la pérennité de ce dispositif de filtration.

Le schéma et la photographie suivants illustrent l'implantation et les modalités de réalisation des pistes d'accès aux piles d'ouvrages d'art dans les zones humides.

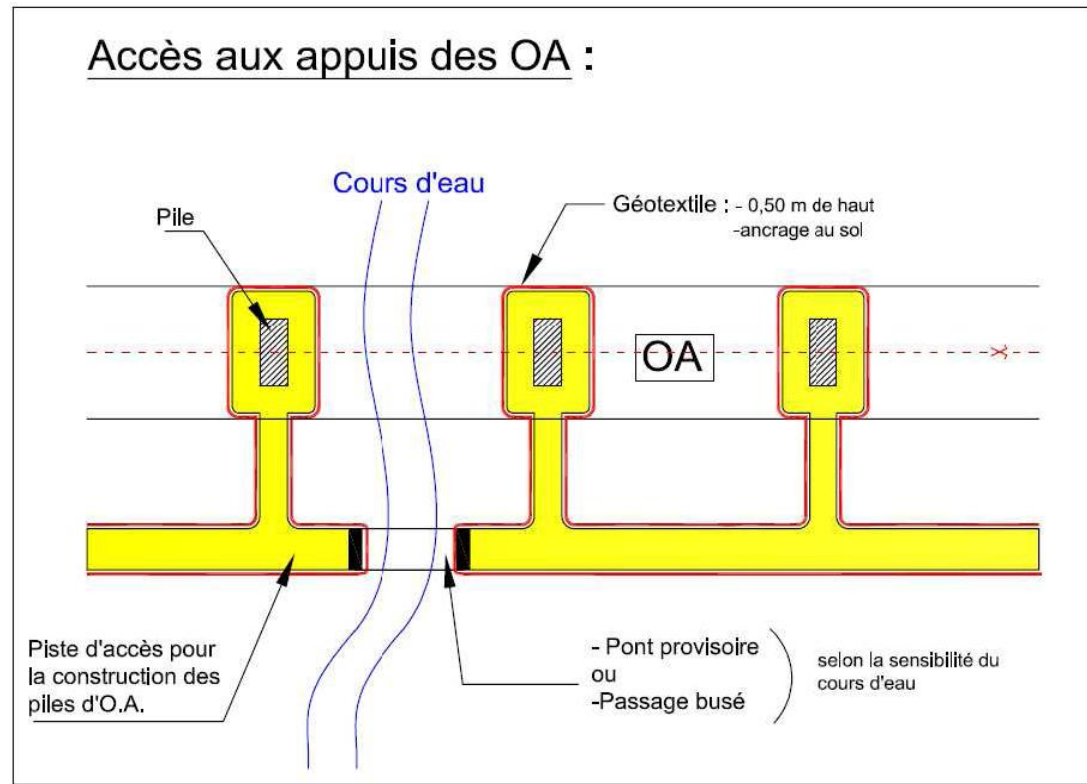


Figure 53 – Schéma d'implantation de piste pour construction d'un ouvrage d'art



Figure 54 – Illustration de piste pour construction d'un ouvrage d'art (vallée de l'Orne, A88)

7.2.4.3. PROTECTION DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES

7.2.4.3.1. MISE EN PLACE D'UN ASSAINISSEMENT PROVISOIRE

Afin de limiter les atteintes aux milieux aquatiques par émission massive de Matières en Suspension, ou pollution accidentelle, les rejets des eaux du chantier ne s'effectueront jamais de manière directe dans les talwegs et les cours d'eau.

Un réseau de fossés de collecte sera mis en place de façon à récupérer les eaux de ruissellement du chantier, et à les acheminer vers des dispositifs de traitement adaptés : bassins ou fossés de stockage et décantation. Le schéma suivant illustre le principe général de l'assainissement provisoire.

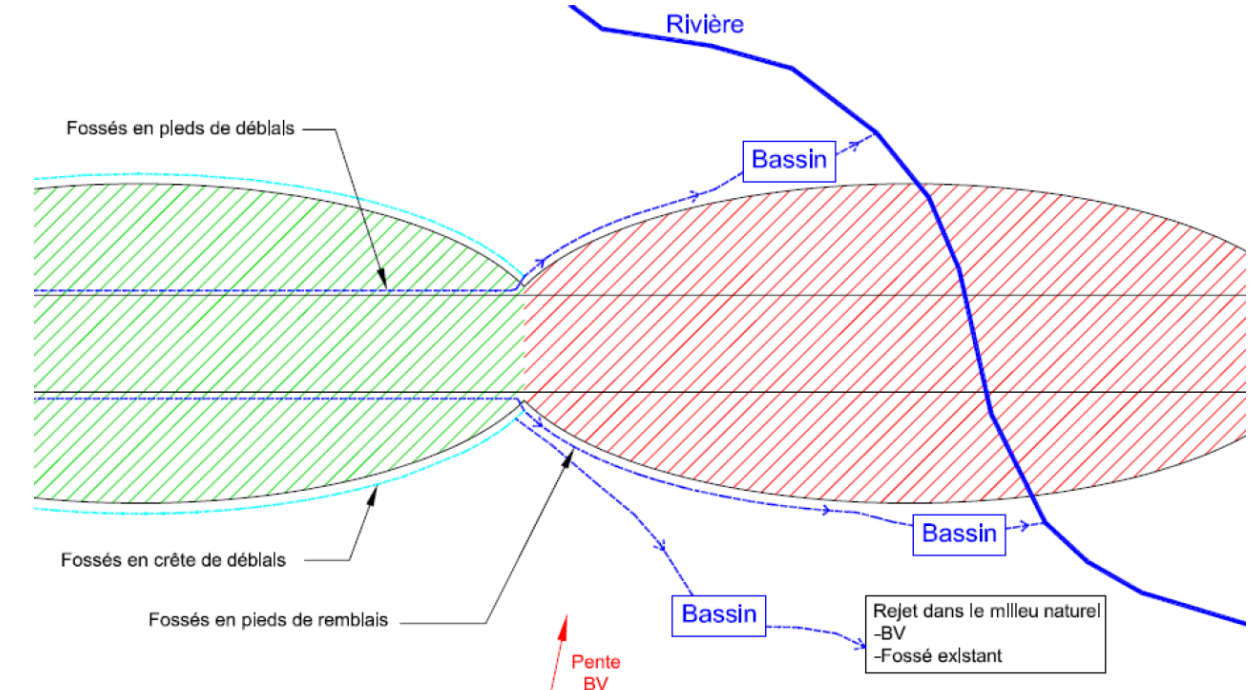


Figure 55 – Schéma de principe de l'assainissement provisoire

Les bassins provisoires de stockage et de décantation seront mis en place systématiquement :

- Avant toute intervention (décapage y compris),
- à chaque point bas de la plate forme terrassée,
- sur les plates formes terrassées,
- dès le début des travaux et plus particulièrement, si possible, au droit des implantations des bassins définitifs,

Les bassins de traitement provisoires seront réalisés dans la mesure du possible à l'intérieur de l'emprise du chantier. Ils seront implantés dans la mesure du possible en dehors des zones inondables et zones humides (exutoires naturels des eaux de ruissellement).

Ils seront équipés de dispositifs de filtration en sortie avant rejet régulé dans le milieu naturel. Les dispositifs de filtration seront retenus en fonction des enjeux identifiés. Les différents types de dispositifs envisagés sont :

- le filtre à paille (« casiers » de paille décompactée permettant à l'eau de s'y infiltrer)
- le filtre à cailloux,
- le filtre en géotextile,
- les barrages filtrants en géotextile,
- le filtre en mousse de polyuréthane,
- le module TETRA, dispositif « industriel » à réserver aux secteurs de très forts enjeux.



Filtre à paille



Filtre à cailloux



Filtre en géotextile



Barrages filtrants en géotextile

Enfin, pour limiter les érosions dans les phases de terrassement, la végétalisation (mise en œuvre de terre végétale et engazonnement) des talus définitifs sera menée au plus tôt.

7.2.4.3.2. DISPOSITIONS APPLICABLES AUX INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations de chantier à risques seront proscrites dans les zones sensibles. Des dispositions de collecte et de traitement des eaux (pluviales, usées, de lavage et de stockage etc ...) seront mises en place avant rejet dans le milieu naturel.

Pour les phases de terrassement en grande masse, des installations de type « atelier mécanique » seront positionnées sur site. Les principes d'implantation de ces zones sont exposés sur le schéma ci-dessous. Les principes de collecte et de traitement des eaux usées et des eaux de ruissellement sont les suivants :

- Eaux usées : raccordement au réseau existant, assainissement autonome conforme à la réglementation locale ;
- Eaux de ruissellement : pas de rejet direct dans le milieu naturel. Fossés de collecte vers bassin de rétention/décantation pour les eaux de plate-forme ;
- Eaux de « Process » : aires de lavage, de stockage et distribution de carburant, de zones de stockage de produits pétroliers et zones d'entretien mécaniques. Ces eaux transiteront par un ou plusieurs séparateurs à hydrocarbures avant de séjourner dans le(s) bassin(s) de rétention/décantation.

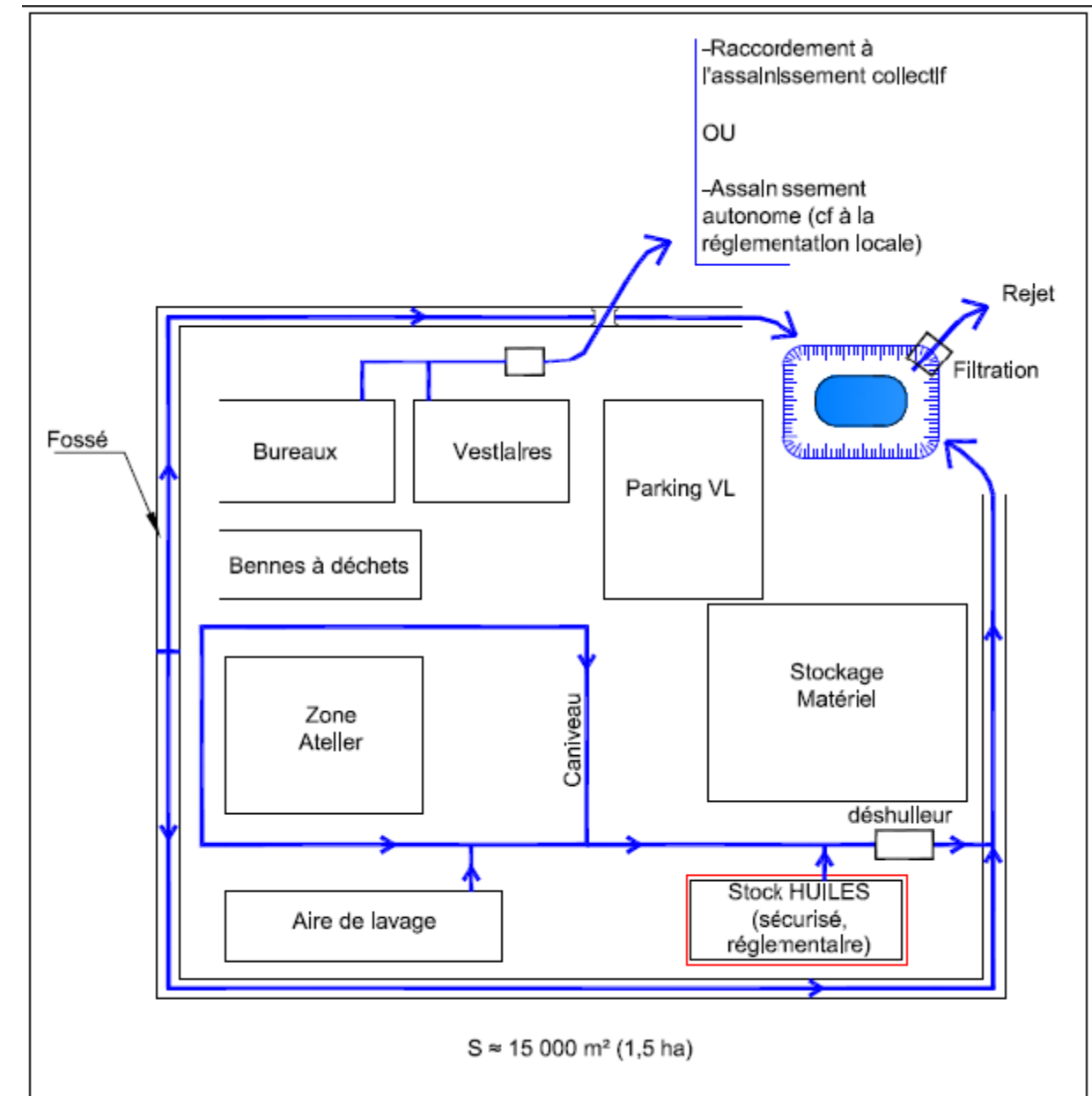


Figure 56 – Schéma d'installation de chantier de type atelier mécanique

Par ailleurs, des installations secondaires de chantier seront réalisées sur des sites particuliers de travaux tels que notamment la construction d'ouvrages d'art, les zones de terrassement isolées, les lieux d'emprunt ou de stockage de matériaux. Ces installations, moins sensibles, bénéficieront également de dispositifs de collecte des eaux avec filtration avant rejet au milieu naturel.

Les installations pour l'approvisionnement en carburant, pour l'entretien des engins de chantier ou pour le lavage des toupies à béton, pouvant générer des pollutions accidentelles dans les cours d'eau, feront l'objet d'une attention particulière quant à leur localisation.

Le tableau suivant présente les dispositions adoptées dans le cas d'une installation d'entretien mécanique et pour l'approvisionnement en fioul domestique (FOD).

MATERIEL OU PHASE TRAVAUX	NUISANCES POTENTIELLES	DISPOSITIONS ADOPTÉES
Approvisionnement des engins en FOD	Pollution du sol et de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Ravitaillement dans les zones autorisées en dehors des contraintes réglementaires imposées. - Sécurisation des opérations de remplissage de réservoirs.
Gestion des produits hydrocarbonés	Fuite d'une cuve ou d'un fût, pollution du sol et de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Le stockage de produits hydrocarbonés est interdit sans bac de rétention ou cuve double paroi. - Camion d'entretien équipé pour la collecte et le transport des produits d'entretiens sur chantier, les stocks sont centralisés aux installations mécaniques dans un bac de rétention protégé de la pluie. - Les huiles usagées sont évacuées régulièrement par une entreprise de traitement agréée.
Entretien journalier Niveaux Graissages	Pollution du sol et de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Parcage pour intervention des engins hors des zones d'infiltrations préférentielles et des écoulements d'eau. - Mise en place des produits absorbants et bac de rétention au niveau de l'organe mécanique à vérifier. - Niveaux et graissages réalisés depuis un camion d'entretien avec un distributeur pneumatique. - Niveaux et graissages réalisés manuellement : évacuation des bidons, des cartouches, des chiffons souillés ... en fin d'opération et élimination des déchets dangereux selon des filières agréées.
Gestion des déchets pour chaque phase ci-dessus	Envois de déchets Pollution du sol et de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Ramassage et évacuation des emballages, filtres, bidons, cartouches, pièces usagées, chiffons souillés après chaque intervention vers les installations mécaniques. (tri sélectif).
Lavage des engins	Pollution du sol et de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Le lavage des engins sera strictement effectué sur la dalle en béton imperméable sur l'installation de chantier avec système de traitement des eaux (déboureur – déshuileur). - Limitation des consommations d'eau.

Tableau 34 – Dispositions dans le cas d'une installation mécanique et pour l'approvisionnement en fioul domestique

Dans tous les cas, des dossiers de déclaration, d'enregistrement ou de demande d'autorisation seront déposés pour les installations soumises à la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ces dossiers présenteront l'ensemble des impacts de ces installations et les mesures de protection prévues pour y remédier, ainsi que les modalités de remise en état des sites en fonction des orientations en termes d'aménagement du territoire qui seront prises par les communes concernées.

7.2.4.3.3. INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Une procédure particulière sera mise en place afin de traiter les cas de pollutions accidentelles et de prévoir les modalités d'intervention les plus efficaces en cas d'incident. Un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle sera mis en place en concertation avec les services départementaux d'incendie et de secours sur chaque lot de travaux.

Des précisions sont apportées dans les paragraphes 7.2.3.3 et 7.2.3.4 p 174 et suivantes, composantes du chapitre 7.2.3 « Le management environnemental des travaux ».

7.2.4.3.4. SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX

Deux types de suivis de qualité seront réalisés au cours des travaux :

- Un suivi de la qualité des eaux des cours d'eau avec un seul point de prélèvement clairement identifié au préalable pour lequel le programme dépend principalement de la sensibilité du milieu aquatique (espèces recensées).
- Un suivi de la qualité des rejets dans les cours d'eau afin d'évaluer l'efficacité des systèmes de traitement et au besoin de modifier les aménagements mis en place (bassins ou filtres) en fonction de l'évolution du chantier. Les prélèvements auront lieu en deux points, plus précisément en amont et en aval du point de rejet.

En cas de constat d'un dépassement des seuils autorisés par l'arrêté préfectoral d'autorisation au cours des analyses, qui ne peut s'expliquer par les événements naturels (analyse réalisée en période d'orage, par exemple), LISEA réalisera alors des analyses spécifiques sur les rejets et des analyses en aval du point de rejet, dans le cours d'eau concerné.

Suivi de la qualité des cours d'eau

Le programme d'analyse des suivis de la qualité des eaux comprend les paramètres suivants : MES, DCO, DBO5, O2 dissous, pH, température.

La fréquence du suivi de la qualité des cours d'eau dépend de l'état initial des milieux aquatiques, à savoir la qualité physico-chimique du cours d'eau, et de la sensibilité des espèces recensées.

D'autre part, dans le cas de réalisation de travaux de terrassement et de construction d'ouvrage (travaux de génie civil) à proximité immédiate du cours d'eau, la fréquence des analyses sera renforcée de la manière suivante :

- Trimestriel/semestriel → bimestriel
- Bimestriel → mensuel
- Mensuel → bimensuel
- Bimensuel → hebdomadaire

Un état zéro de référence devra être réalisé avant le début des travaux pour chaque cours d'eau, intégrant la mesure ou l'estimation du débit.

Le programme de suivi de la qualité des cours d'eau proposé sur la base des éléments décrits précédemment et notamment :

- La qualité physicochimique ;
- La sensibilité du milieu qui correspond à la sensibilité des espèces recensées dans le cours d'eau (espèces classées selon 3 catégories de sensibilités) ;
- Le nombre de recoupement avec le tracé.

Suivi de la qualité des rejets

Pour les rejets des terrassements, les paramètres suivant seront suivis : température, pH et MES.

Les hydrocarbures totaux seront recherchés, ainsi que la température, le pH et les MES sur les rejets des installations de chantier comportant des ateliers mécaniques.

7.2.4.4. GESTION QUANTITATIVE DES EAUX

7.2.4.4.1. DEPOTS ET STOCKS DE MATERIAUX

Afin d'éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux ou à l'expansion naturelle des crues, aucun dépôt de matériaux ne sera effectué au sein :

- des zones inondables des cours d'eau rencontrés ;
- des axes d'écoulement naturels (points bas des thalwegs) ;

Le démarrage des travaux de dépôt ou de stockage évitera les périodes sensibles pour les espèces patrimoniales présentes (à adapter au cas par cas).

7.2.4.4.2. FRANCHISSEMENT PROVISOIRE DE COURS D'EAU

Lorsque le phasage des travaux ne permet pas l'utilisation des ouvrages de franchissement définitif, des franchissements provisoires de cours d'eau seront nécessaires. Le nombre de ces franchissements sera réduit au strict nécessaire, en fonction des besoins de la construction.

Dans tous les cas, les défrichements de ripisylve nécessaires au passage des franchissements provisoires de cours d'eau seront limités au strict minimum.

Selon le niveau de sensibilité des cours d'eau (enjeux plus ou moins forts), deux types de franchissements provisoires seront utilisés : busage provisoire ou pont provisoire.

Le **franchissement par busage provisoire** est constitué de buses d'assainissement (métalliques ou PVC ou PEHD) bloquées au droit du cours d'eau à franchir par un enrochement grossier. La pose d'un géotextile sur les buses avant remblaiement permet de limiter l'émission de MES lors de cette phase.

Pour les cours d'eau à fort enjeu dont le lit et les berges doivent être impérativement préservés de toute intervention, le franchissement sera assuré par un pont provisoire. Ce pont provisoire, constitué d'un tablier en béton ou métallique, nécessitera la réalisation d'appuis de part et d'autre du cours d'eau, appuis qui seront retirés à l'issue des travaux. La pose de géotextile sur les garde-corps permet de limiter les projections dans le cours d'eau lors du passage d'engins.



Figure 57 – Exemples de franchissement par pont provisoire (A88)

Enfin pour le franchissement de cours d'eau importants (fleuve ou rivières majeures), la réalisation d'appuis d'ouvrage d'art dans le lit mineur pourra nécessiter la construction d'estacades provisoires.



Figure 58 – Exemple d'estacade provisoire pour la réalisation d'appui en lit mineur

7.2.4.4.3. DERIVATION PROVISOIRE DE COURS D'EAU

Lorsque les enjeux identifiés sur certains cours d'eau ne justifient pas la préservation du lit mineur et des berges naturelles, des ouvrages « fermés » (cadres ou buses) seront réalisés. Dès lors que ces ouvrages définitifs sont calés en tout ou partie sur les cours d'eau à rétablir, des dérivations provisoires seront nécessaires pendant la réalisation des ouvrages, afin de travailler à sec et de limiter les émissions de MES.

Ces dérivations provisoires seront limitées dans le temps et dans l'espace au strict nécessaire. Elles seront notamment dimensionnées pour une crue de récurrence biennale à quinquennale (détermination en concertation avec les services de l'Etat).

Pour la réalisation de ces dérivations provisoires de cours d'eau, une procédure particulière sera mise en place afin d'en réduire les effets dommageables :

- Terrassement à sec de la dérivation provisoire envisagée ;
- Pose de l'ouvrage de franchissement provisoire de la dérivation – cet ouvrage maintiendra les fonctionnalités écologiques du cours d'eau dérivé (franchissabilité par les poissons notamment), si la dérivation provisoire est maintenue sur une période suffisamment longue pour affecter potentiellement la biologie des espèces ;
- Mise en eau progressive de la dérivation par :
 - ◆ Ouverture de l'extrémité (« bouchon ») aval,
 - ◆ Ouverture de l'extrémité amont,
 - ◆ Fermeture du lit existant du cours d'eau ;
- Pêche de sauvegarde (à l'initiative de l'ONEMA) au niveau de l'ancien lit du cours d'eau ;
- Construction de l'ouvrage définitif ;
- Remise en eau progressive de l'ouvrage définitif par :
 - ◆ Dépose du bouchon aval, mise en eau du rétablissement du cours d'eau par l'aval,
 - ◆ Dépose du bouchon amont et pose des bouchons sur la dérivation provisoire ;
- Comblement de la dérivation et poursuite des travaux de terrassement du projet.



Figure 59 – Exemple de dérivation provisoire permettant de réaliser l'ouvrage définitif à sec (A88)

7.2.4.4.4. **POMPAGES POUR LES BESOINS EN EAU DU CHANTIER**

Pour la réalisation des travaux, pendant la phase chantier, des prélèvements d'eau sont nécessaires pour l'arrosage des pistes (pour limiter les émissions de poussières dans l'environnement immédiat), pour les traitements de sols, voire pour la fabrication des bétons.

LISEA poursuivra, lors de la réalisation du chantier LGV SEA, le développement de la politique engagée depuis près de dix ans par les entreprises du groupement, en vue :

- d'une optimisation des usages de l'eau, avec une efficacité maximale recherchée pour chaque mètre cube prélevé dans une optique d'économie de la ressource et d'économie de l'énergie mobilisée pour son transport ;
- de la limitation des impacts quantitatifs liés aux prélèvements effectués pour les besoins du chantier ; la recherche d'une utilisation des eaux de ruissellement des zones de chantier, ponctuellement concentrées en Matières En Suspension mais aptes à l'arrosage interne des zones de terrassement, favorise l'autonomie relative de cette activité de construction vis-à-vis de ses besoins en eau. Il permet conjointement de contribuer à la maîtrise des impacts liés aux rejets dont la complexité est avérée.

Ainsi, en application de ces principes, la ressource utilisée pour la réalisation du chantier LGV SEA aura pour origine les potentialités d'approvisionnement suivantes :

- Pompage dans les bassins provisoires et définitifs du chantier, ou des bassins de stockage étanches ; selon les prévisions, l'eau pompée dans les bassins devrait couvrir 25% des besoins en eau des terrassements ;
- Apports extérieurs selon les potentialités suivantes :
 - ◆ Les retenues existantes dont les usages (écologiques ou autres) sont compatibles avec la mise en place de prélèvements pour les travaux ;
 - ◆ Les réseaux d'irrigation agricoles, sous réserve d'obtention d'un accord des exploitants (signature d'une convention) et des autorisations administratives nécessaires ;
 - ◆ Les cours d'eau dont les usages (écologiques ou autres) sont compatibles avec la mise en place de prélèvements pour les travaux ;
 - ◆ La création de forages dans le cadre des travaux de construction ;
 - ◆ Le réseau d'alimentation en eau potable, dans la proportion la plus faible possible.

Conformément à l'article L214-18 du Code de l'Environnement, LISEA s'engage à maintenir dans les cours d'eau un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux. Ces modalités sont détaillées dans le dossier de Police de l'Eau relatif au projet.

7.2.4.5. **MESURES EN FAVEUR DES HABITATS ET ESPECES PROTEGEES**

7.2.4.5.1. **PRISE EN COMPTE DES PERIODES FAVORABLES POUR LES ESPECES PROTEGEES**

La période des travaux est susceptible d'engendrer des perturbations sur les espèces lors des déplacements ou pendant la période de reproduction et d'hivernage. La plupart des espèces sont concernées par cette « saisonnalité » des impacts.

Le tableau suivant fournit, à titre indicatif et pour certaines espèces, les périodes les moins défavorables vis-à-vis de plusieurs espèces pour la réalisation des travaux.

SOURCE	TRAVAUX	FAUNE INFÉODÉE L'EAU	PÉRIODES LES PLUS FAVORABLES À LA RÉALISATION DES TRAVAUX												
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
LISEA	Déboisements	Chiroptères	F	F	F							F	F	F	F
EE		Chiroptères-batraciens										F	F	F	
LISEA		Oiseaux	F	F	F							F	F	F	F
EEG		Autres espèces patrimoniales	A adapter selon les espèces présentes												
EEG	Déboisements, arasement des haies	Oiseaux nicheurs, dans les ZPS de plaine	F	F	F							F	F	F	F
EEG	Défrichements	Visons d'Europe	F	F	F							F	F	F	F
EEG		Autres espèces patrimoniales	A adapter selon les espèces présentes												
LISEA	Pose de filets / Déboisement	Batraciens		F	F							F	F		
EEG + LISEA : reproduction / nidification : avril à août	Début des travaux de terrassement avant début avril	Oiseaux nicheurs, dans les ZPS de plaine	D	D	D							D	D	D	D
EEG	Travaux / cours d'eau	Poissons migrateurs	F	F							F	F	F	F	F
DPE V3	Travaux / cours d'eau	Écrevisses à pattes blanches	F	F	F								F	F	F
Biotope mollusques août 2010	Travaux / cours d'eau	Mulettes	F	F	F	F							F	F	F
EEG / Ang – Brdx	Travaux / Plans d'eau	Batraciens ; début des travaux	F							F	F	F	F	F	F
EEG / Trs – Ang		Batraciens ; terrassement	F	F						F	F	F	F	F	F
EEG		Cistudes			F	F	F	F	F	F	F				

pourrait survenir si l'on commence les travaux après la nidification)

Tableau 35 – Identification des périodes les plus favorables aux travaux pour les principales espèces concernées

Pour quelques espèces en particulier, la mise au point de la planification des travaux vise le respect des mesures de réduction d'impact suivantes :

- Le démarrage des travaux dans les plans d'eau prendra en compte les périodes de moindre sensibilité :
 - ◆ entre août et février pour les travaux de terrassement des plans d'eau à amphibiens ;
 - ◆ entre août et février pour les travaux de défrichement et de terrassement aux abords de la colonie de hérons au niveau des gravières et boisements de Nouâtre et la Celle-Saint-Avant ;
 - ◆ avant l'installation des hivernants, soit dès septembre, pour les travaux de comblement de la gravière au lieu-dit « Mont Saint-Jacques » et pour la coupe d'une marge du boisement pouvant servir de dortoir au Grand Cormoran.
- Le démarrage des travaux de terrassement dans la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » débutera avant le 15 avril et l'arrivée des Râles des genêts.
- Le démarrage des travaux dans les ZPS de plaine sera réalisé :
 - ◆ avant l'arrivée des oiseaux sur leurs sites de nidification, soit avant le 15 avril, pour les travaux de terrassement ;
 - ◆ d'août à mars, hors période de nidification pour les défrichements et l'arasement des haies.

Pour le Castor, le Vison et la Loutre, la période la plus critique d'intervention sur les habitats de ces espèces (boisements humides, berges de cours d'eau...) correspond à l'élevage des jeunes strictement inféodés aux zones de mise-bas :

- pour le Vison et le Castor, travaux dans le lit majeur à démarrer avant la période de mise bas du 1 avril au 31 août. Préparation du chantier selon un phasage qui minimisera les impacts sur la zone avant toute intervention d'engins lourds. ; suivi par un écologue expert ;
- pour la Loutre, la reproduction pouvant se dérouler à toute saison, nous ne pouvons proscrire aucune période particulière.

En cas de remise en cause majeure des délais prévus pour la construction du projet devant nécessiter une intervention en dehors de ces périodes, une expertise écologique préalable sera réalisée pour la mise au point des conditions de réalisation des travaux les moins impactantes. Pour les oiseaux en particulier, des opérations d'effarouchement seront réalisées pour prévenir l'installation des espèces nidificatrices au sein des emprises.

Dans le cas des Mulettes, la phase de reproduction couvre les mois de décembre à mai inclus. S'ensuit la période la plus critique pour un cours d'eau : celle de l'étiage. A ce moment, le cours d'eau possède un débit plus faible qu'à toute autre période de l'année. Il en est donc plus vulnérable en termes de pollution (concentration) ou de risque de colmatage lié à la remise en suspension et à l'apport de fines. Les pêches de sauvegarde seront donc réalisées en fin d'étiage et avant la période de reproduction.

Abréviations utilisées

EE : engagements de l'Etat
EC : engagement communaux

Description des périodes favorables aux travaux

« F » : période favorable aux travaux
« D » : période favorable au début des travaux (par exemple, commencer les travaux avant la nidification permet que les espèces s'installent ailleurs et évite la destruction de nids qui

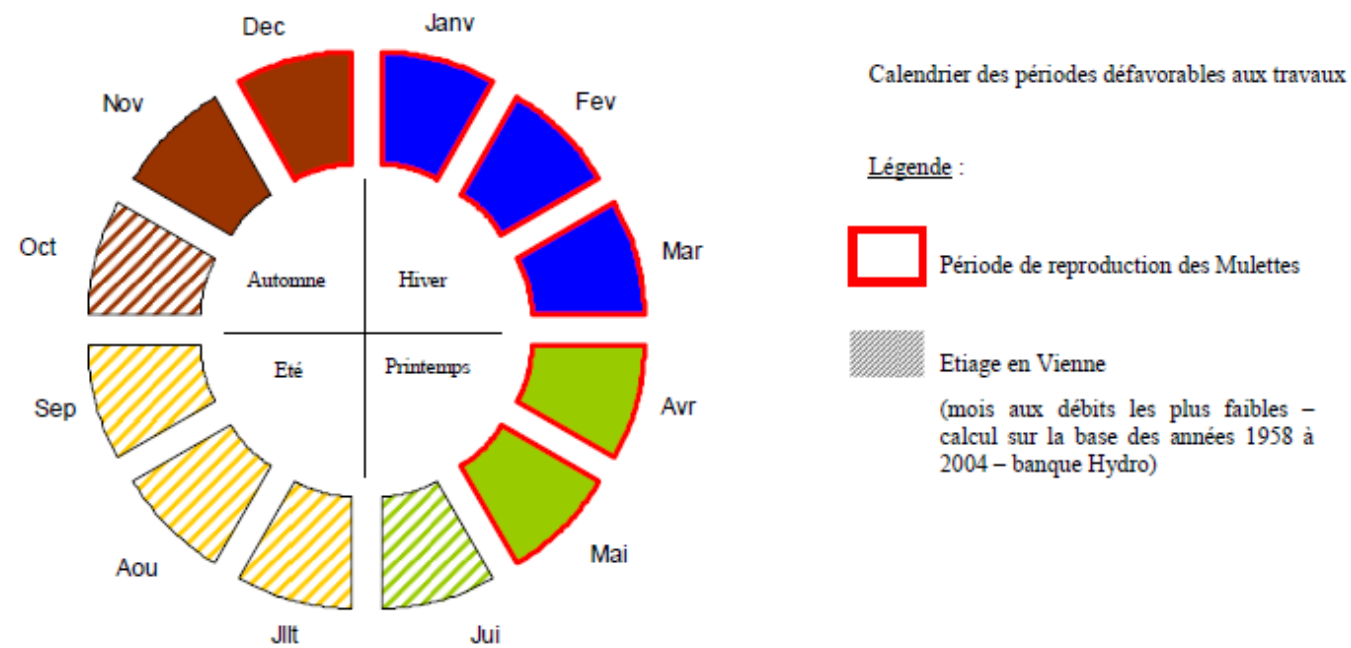


Figure 60 - Calendrier des périodes défavorables à la réalisation des travaux (source Biotope)

Dans la mesure du possible, les travaux seront débutés en fin d'été/automne (septembre/octobre de l'année n) et pourront s'étaler jusqu'en avril. Les travaux devant être prolongés durant les 5 mois très sensibles (mai à septembre inclus de l'année n+1) devront faire l'objet de toutes les précautions possibles, notamment concernant les risques de pollution et de ruissellement (apports de fines). Le suivi de l'évolution du débit sera donc important et permettra de définir l'étiage (égal ou inférieur au QMNA₅) pour l'année des travaux.

Pour les poissons, la prise en compte des périodes les moins défavorables sera en particulier recherchée, dans la mesure du possible, pour les travaux générateurs d'émissions de matières en suspension (mise en eau de dérivations provisoires et / ou définitives, grands terrassements à proximité de cours d'eau).

7.2.4.5.2. RECONSTITUTION DE SITES DE REPRODUCTION POUR LES AMPHIBIENS

La destruction de sites de reproduction pour les amphibiens, lorsqu'elle n'a pu être évitée en phase de conception du projet, entraînera la réalisation de sites de substitution dès la phase travaux.

Le principe général retenu pour la recréation d'habitats de reproduction pour les amphibiens est le suivant :

IMPACTS SUR HABITAT DE REPRODUCTION	IMPACTS FONCTIONNELS SUR LE SITE	CARACTERISTIQUES DES HABITATS RECREES
Site(s) de reproduction détruit(s) et effet de coupure potentiel du site de gagnage / hivernage	Pas de site de reproduction maintenu (hors mare de substitution) de part et d'autre de l'infrastructure Autres sites de reproduction maintenus/existants (hors mare de substitution) de part et d'autre de l'infrastructure	Au moins 2 mares de substitution (ratio 1 pour 1 au delà) avec au moins 1 site de reproduction de chaque côté de l'infrastructure Au moins 1 mare de substitution pour 1 mare détruite pour maintenir la fonctionnalité du site
Pas de site de reproduction détruit => uniquement effet potentiel de coupure pour le site d'hivernage / gagnage	Pas de site de reproduction maintenu/existant (hors mare de substitution) de part et d'autre de l'infrastructure Autres sites de reproduction maintenus (hors mare de substitution) de part et d'autre de l'infrastructure	2 mares d'attractivité, 1 de chaque côté de l'infrastructure pour maintenir la fonctionnalité des sites -

Les mares de substitution comme les mares d'attractivité seront créées selon les dimensions guides suivantes : environ 20 mètres de long pour 15 mètres de large et une profondeur atteignant 1,5 mètre, réalisée en pente douce sur une portion prépondérante du périmètre. Aucun poisson ne sera introduit. Le schéma de principe pour leur réalisation est présenté ci-après.

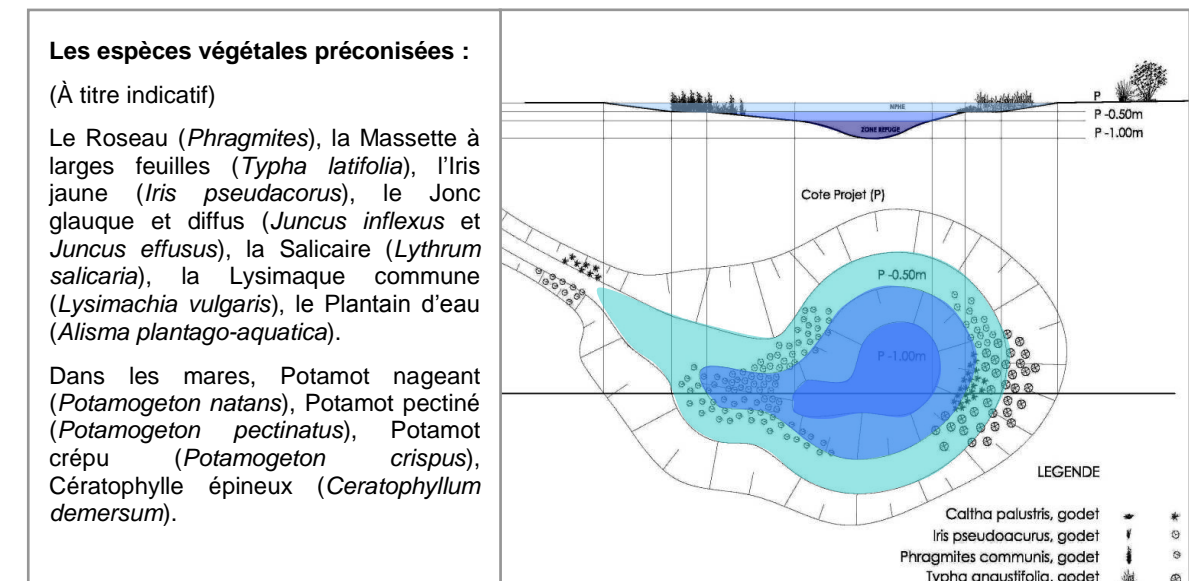


Figure 61 – Schéma type de mare de substitution pour les amphibiens

La réalisation des mares de substitution sera engagée préalablement au démarrage des travaux.

Dans tous les cas, les modalités de réalisation détaillée de ces sites seront adaptées à la biologie des espèces d'amphibiens présentes. En particulier les abords de ces sites seront aménagés de façon à offrir des habitats d'hivernage satisfaisants. Les sites d'implantation de ces habitats feront l'objet d'une sécurisation foncière assortie d'une gestion adaptée afin de garantir leur pérennité.

7.2.4.5.3. DEPLACEMENT D'ESPECES PROTEGEES PREALABLEMENT AUX DESTRUCTIONS D'HABITATS

7.2.4.5.3.1. CAS PARTICULIER DU CASTOR D'EUROPE

Pour le Castor, le risque le plus élevé est lié à l'existence potentielle de terriers sous l'emprise des travaux. En préalable aux travaux, il conviendra d'actualiser les données de présence de l'espèce pour définir les cours d'eau sur lesquels les mesures devront être mises en place.

Une fois que les franchissements dits « à risque » auront été définis, il s'agira d'effectuer un repérage le plus exhaustif possible des terriers présents dans l'emprise travaux avec une marge de sécurité de 50 mètres de part et d'autre. Ces investigations nécessiteront une prospection fine du tracé sur les zones potentielles d'installation de terriers de Castor (berges de la rivière, biefs, peupleraies, boisements humides). On note que les inventaires réalisés en 2009 n'ont révélé la présence d'aucun terrier dans la zone des futurs travaux.

Une étude spécifique menée par Biotope en 2010 sur l'Indre et la Vienne, a permis de confirmer l'absence de gîte ou terrier sur les emprises, les sites occupés les plus proches étant ceux de l'Indre (700 m) puis de la Vienne (> 1km). Un gîte inoccupé est situé à 60 m en amont du franchissement de la Vienne.

Si un ou plusieurs terriers étaient mis en évidence au démarrage des travaux, la sauvegarde des individus pourrait requérir une délocalisation temporaire des individus le temps d'artificialiser la zone du terrier.

Ces opérations de repérage seront menées juste avant le démarrage des travaux sur la zone. Un terrier repéré devrait alors être détruit à la main de façon progressive en permettant aux individus de s'enfuir, avec une intervention une à deux heures avant le coucher du soleil afin que les animaux puissent rechercher un nouveau gîte au cours de la nuit. La zone environnante est alors artificialisée en suivant pour limiter un retour des animaux sur place.

La mise en place d'une telle opération passera par l'intervention d'experts pour encadrer ou mener les travaux, sous couvert de l'arrêté d'autorisation ici sollicité au titre de la réglementation sur les espèces protégées.

7.2.4.5.3.2. AMPHIBIENS ET REPTILES

Pour les sites abritant des espèces d'amphibiens ou de reptiles directement touchés par le projet, afin de limiter le risque de destruction d'individus se déplaçant vers des sites devant être détruits ou vers les sites de substitution, des clôtures spécifiques seront mises en place avant la migration précédant les travaux pour toute la durée de la construction, en attendant la pose des clôtures définitives. Ces clôtures, en plastique à maille fine ou en géotextile, auront une hauteur de 50 cm avec un volet enterré ou recouvert d'un bourrelet de terre assurant l'étanchéité en pied.

Des opérations de capture des adultes et larves en phase aquatique constitueront une mesure secondaire, après obtention des autorisations préfectorales requises. Les animaux seront collectés et transférés vers des sites existants favorables et sans concurrence, ou vers des habitats de substitution (mares ou plans d'eau pour les amphibiens), selon des protocoles établis en concertation avec des experts batracologues.



Figure 62 – Exemples de clôtures provisoires anti-intrusion pour les amphibiens @ Egis

7.2.4.5.3.3. CISTUDE D'EUROPE

L'association Nature Environnement 17 sera chargée (pour le département de la Charente-Maritime et éventuellement pour celui de la Charente) de la mise en œuvre et du suivi des mesures de réduction en faveur de la Cistude d'Europe. Les actions détaillées assurées par Nature Environnement 17 figurent en pièce 2 volume 6 annexe 11.

Ainsi Nature Environnement 17 :

- s'assurera du maintien de l'intégrité des habitats en phase travaux ;
- assurera la capture des individus potentiels sur le linéaire franchi ;
- procédera au balisage du chantier à proximité des sites accueillant la Cistude ;
- assurera l'accompagnement technique et le suivi des travaux ;
- gèrera les sites de mesures compensatoires pour l'espèce ;
- assurera le suivi et l'évaluation des mesures.

7.2.4.5.3.4. ESPECES PISCICOLES

Sur les cours d'eau à enjeu piscicole nécessitant des interventions sur le lit mineur (mise en place de dérivation provisoire, dérivation définitive ou rescindement définitif), des pêches de sauvegarde seront réalisées sur les tronçons de cours d'eau concernés, avec relâcher des individus.

L'opportunité de ces pêches ainsi que les modalités d'intervention seront définies en concertation étroite avec les services concernés, en particulier avec l'ONEMA et les fédérations de pêche.

7.2.4.5.3.5. INSECTES SAPROXYLIQUES

Les arbres sénescents, habitats favorables à certaines espèces d'insectes saproxyliques (Grand capricorne, Rosalie des Alpes) seront repérés avant les travaux et préservés dans la mesure du possible. L'identification d'arbres occupés justifiera leur déplacement (déplacement des futs) hors des zones travaux (mais chaque fois que possible dans les emprises afin de garantir le maintien des bois déplacés après la mise en service) pour permettre l'achèvement du cycle larvaire et l'émergence des adultes.

7.2.4.5.3.6. HERISSON D'EUROPE

Des individus de Hérisson pourront être rencontrés principalement le long des lisières, haies de bocage interceptés par le projet. On les trouvera le plus souvent dans les litières de feuilles, les amoncellements de bois...

Hors période d'hibernation, les individus rencontrés seront prélevés à même le sol, à la main et munis de gants épais pour prévenir piqûres et morsures. Les individus seront ensuite relâchés dans des sites d'accueil qui auront été préalablement définis dans les environs proches, à quelques dizaines de mètres des sites de prélèvement tout au plus, à condition que les milieux concernés soient favorables à l'espèce.

7.2.4.5.3.7. PROTOCOLES SPECIFIQUES POUR L'ECREVISSE A PATTES BLANCHES

L'Ecrevisse à pattes blanches est présente sur le ruisseau de la Rune, avec des populations observées à 300 m et au-delà, à l'aval du franchissement de ce cours d'eau.

Préalablement au démarrage des travaux et notamment aux interventions sur le lit mineur de la Rune, des inventaires seront réalisés afin de localiser précisément la distribution des populations connues vers l'aval, et de vérifier si celle-ci s'est étendue vers l'amont, se rapprochant ainsi du projet.

En cas de présence avérée d'individus à l'aval immédiat ou sur le linéaire impacté de la Rune, des pêches de sauvetage seront réalisées afin de sauvegarder les individus. Ces pêches seront réalisées en présence de l'ONEMA et/ou de la FDPPMA, de bureaux d'études experts en tant que de besoin.

Les protocoles de pêche seront établis en concertation avec les services concernés. Ils pourront utiliser 3 modes principaux :

- La pose préalable de nasses, la veille des déplacements, permettant une capture peu perturbante des individus, et leur déplacement aisé le lendemain ;
- La pêche « à vue », de nuit, permettant des captures à l'épuisette à l'aide de lampes torches, lorsque les individus sont en activité ;
- La réalisation complémentaire de pêches électriques, idéalement en complément des deux méthodes précédentes, permettant de capturer la totalité des individus dans leurs caches diurnes.

Les individus capturés seront placés dans des glacières contenant de l'eau du cours d'eau, même si l'espèce est capable de survivre hors de l'eau pendant quelques heures. En cas de stockage de longue durée (au-delà de quelques heures), il pourra s'avérer nécessaire d'équiper les glacières de « bulleurs » afin d'oxygéner l'eau le temps des relâchers.

Le choix des sites de relâchers sera défini en fonction des résultats des inventaires de localisation préalables aux travaux, et en concertation avec les services concernés. Il s'agira d'être attentif :

- Au caractère plus ou moins favorable vis-à-vis de l'accueil d'une population d'écrevisses à pieds blancs : absence d'écrevisses allochtones (porteuses de pathogènes et plus compétitrices), analyse des paramètres abiotiques (habitat aquatique, thermie, physico-chimie, toxiques dans les sédiments) et biotiques (peuplement piscicole et macrobenthos) ;
- Aux aspects génétiques liés au brassage entre populations, sensibilité à établir au vu des connaissances de l'ONEMA sur le bassin versant ;
- A la pérennité du site d'accueil, afin de s'assurer du maintien à long terme des populations transférées.

Compte tenu des connaissances actuelles de répartition de l'espèce sur les cours d'eau concernés par le projet, il apparaît en premier lieu qu'un déplacement sur le même cours d'eau reste le plus pertinent. Ce choix conforterait d'autant plus la nécessité de mesures efficaces de réduction des pollutions et émissions de matières en suspension en phase travaux, les populations initiales et les populations déplacées étant situées à l'aval des travaux.

7.2.4.5.3.8. PROTOCOLES SPECIFIQUES POUR LA GRANDE MULETTE ET LA MULETTE EPAISSE

Protocole de suivi et marquage avant déplacement

Sur les sites de présence d'individus vivants de Grande mulette et de Mulette épaisse, LISEA mettra en oeuvre les protocoles de déplacement établis par Biotope, dans le cadre des études en cours pour le projet LGV SEA (2009 et 2010).

Afin d'obtenir un maximum d'informations de manière à ajuster le protocole de déplacement des individus, un complément d'études a été réalisé par BIOTOPE en 2010 :

ETUDES

- Pour localiser de manière précise les individus adultes de Grande Mulette ;
- Pour localiser les stations de Mulette épaisse et évaluer le nombre d'individus ;
- Pour connaître le pourcentage d'individus enfouis au sein des zones favorables (défectabilité) ;
- Pour permettre une meilleure compréhension de la dynamique populationnelle des deux espèces.

Afin de recenser et d'évaluer les populations de Mulette épaisse et de Grande Mulette (individus enfouis), la méthode des quadrats a été utilisée avec succès (échantillonnage aléatoire systématique). Cette méthode est détaillée au chapitre 15.6.4 p. 902.

MARQUAGE

- Réalisation d'un test de marquage et de déplacements de la Grande Mulette (ayant fait l'objet d'une autorisation au titre des espèces protégées dans un cadre scientifique – PNA/BIOTOPE) ;
- Réalisation du marquage de la population de Grande Mulette impactée sur la base d'une validation du protocole par retour d'expériences du test ci-dessus (ayant fait l'objet d'une seconde autorisation au titre des espèces protégées dans un cadre scientifique - RFF).

Cette étude a été également l'occasion de procéder à des marquages d'individus, adultes et jeunes, avec un double objectif :

- **marquer les individus individuellement** à l'année n-1 de manière à maximiser l'efficacité du déplacement d'individus à l'année n (taux de recapture pouvant varier de 30-47% sans marquage à 72-80% avec marquage - Villella & al., 2004. Kurth & al. 2007) ;
- en profiter pour **mieux cerner l'écologie de cette espèce** : déplacements horizontaux et verticaux, mortalité/survivance ...

Le marquage par puce RFID testé par Biotope dans le cadre du Plan National d'Actions sur le site de la Vienne (et ayant fait l'objet d'une autorisation au titre des espèces protégées dans un cadre scientifique), a été préféré car permettant un repérage facilité de tous les individus avant les travaux.

Le marquage proposé sera de type externe, et procédera d'un double-marquage :

- pose d'une puce TIRIS® (12 ou 23 mm selon la taille de l'individu) sur la valve gauche, collée à la colle Araldite® ;
- pose d'un code (n°DYMO®) sur la valve droite, collée à la colle Araldite®.

L'utilisation de la colle Araldite® a fait l'objet de nombreux tests et son utilisation a été validée par le Comité Scientifique du PNA Grande Mulette.



Figure 63 - Emetteur RFID fixé par de la colle époxy – L.PHILIPPE-Biotope, 2010

Ce double-marquage permettra de maximiser les chances de reconnaître chaque individu même en cas de décollement/malfunction de la puce rfid ou de mortalité (séparation des deux valves). Ce marquage permet également un suivi à long terme des populations :

- **augmenter les connaissances sur cette espèce méconnue** : comment réagit-elle aux crues (déplacements horizontaux ou verticaux) ? Existe-t-il des phénomènes d'alignement lors des périodes d'émission de gamètes ? Ces paramètres sont-ils les mêmes pour les jeunes stades ? ;
- **permettre une cartographie en temps réel des individus** dans le but de pouvoir intervenir rapidement (déplacement préventif, pêche de sauvegarde ponctuelle) dans le cadre du projet LGV SEA ou de toute pollution majeure de la Vienne.

La mise en place de ce suivi pour le compte de LISEA est en cours d'étude. L'objectif serait d'améliorer la connaissance sur des comportements particuliers (premier point ci-dessus), et de mieux connaître, d'ici au démarrage des travaux, la dynamique populationnelle et en particulier les paramètres liés à la mortalité.

Identification des stations réceptrices

Préalablement aux tests de déplacements effectués en 2010 dans le cadre du Plan National d'Actions et du projet LGV SEA, Biotope a réalisé une synthèse des stations abritant déjà des Grandes Mulettes sur le cours de la Vienne et de la Creuse (affluent de la Vienne) dans le but de définir la station la plus favorable à la réception des individus de Grande Mulette potentiellement déplacés. Le choix de ces cours d'eau se justifie par le fait de respecter les logiques de bassins-versants et de limiter le mélange de populations potentiellement différentes sur le plan génétique.

Huit stations de Grande mulette sont connues sur ce bassin versant (voir fiche espèce de la Grande mulette à partir de la page 820). Une analyse multi-critères a été réalisée sur les sites dont les effectifs étaient supérieurs à 10 individus lors des études antérieures (COCHET, 2001a, b, 2002 ; COCHET&CETU Chinon, 2009) : Rhonne, Mougou, Sauvegrain, Rassay, afin d'évaluer précisément la capacité de chaque station à devenir une station d'accueil. L'analyse multi-critères s'est basée sur l'évaluation de 6 critères :

- **l'effectif actuel** en nombre d'individus, évalué à l'été 2010 par des prospections au bathyscope ;
- **la stabilité de la population** : comparaison du nombre d'individus recensés lors des études antérieures, avec une attention particulière sur la date du dernier recensement (une forte régression observée entre 2002 et 2010 n'a pas la même signification qu'une forte régression observée entre 2009 et 2010, synonyme de déclin accéléré) ;

- **les caractéristiques morphologiques des zones de présence** de l'espèce : contexte morphologique, faciès d'écoulement, substrat du lit mineur, présence d'herbiers aquatiques, ces critères étant évalués en fonction de leur ressemblance avec la station impactée de l'A10 / future LGV ;
- **les caractéristiques physico-chimiques** : pH, température de l'eau, oxygène dissous, conductivité de l'eau, ces critères étant évalués en fonction de leur ressemblance avec la station impactée de l'A10 / future LGV ;
- **la pression anthropique** exercée sur le site : étude de la facilité d'accès du site et sur les indices de la présence anthropique sur chaque zone ;
- **les autres types de menaces** (rejets, pompage).

Le bilan de l'analyse des 6 critères retenus amène à faire ressortir les caractéristiques suivantes :

STATION	POINTS POSITIFS	POINTS NEGATIFS
Rhone 1 et 2	-effectif important stable -faible mortalité apparente -effectif principalement présent en annexe hydraulique (limitation mortalité si pollution de la Creuse) -bonne qualité d'eau (supérieure à l'A10) -faible présence humaine -facilité d'accès à l'étiage	-pompage agricole dans l'annexe (niveau de l'eau et connexion amont à surveiller) -pas de jeunes présents
Sauvegrain	-effectif important mais en régression importante -présence de jeunes -qualité des eaux proche de celles de l'A10 -facilité d'accès	-forte pression anthropique
Rassay	-effectif important mais en légère régression -bonne qualité d'eau (supérieure à l'A10) -facilité d'accès	-forte pression anthropique

Tableau 36 – Caractéristiques des stations d'accueil potentielles pour la Grande mulette (source Biotope)

Devant l'ensemble des critères pris en compte, **la station apparaissant comme la plus favorable** à la translocation des individus de l'A10 **est la station de Rhonne, sur la Creuse**. Les eaux de la Creuse et de la Vienne sont très similaires. Il est important de rappeler que la station de l'A10 est située à l'aval immédiat de la confluence Vienne/Creuse (moins d'un kilomètre). La rive droite, secteur de présence forte de la Grande Mulette, est principalement alimentée par les eaux de la Creuse, non encore mélangées avec celles de la Vienne.

La station de Rhonne est également la plus proche de l'A10 (7 km), contre 23 km pour Sauvegrain et 31 km pour Rassay. Le temps de transport des individus sera par conséquent réduit : 20 min pour Rhonne contre 35 min pour Sauvegrain et 45 min pour Rassay.

Protocole de déplacement

Un **test de transfert** a été organisé par Biotope (dans le cadre d'une dérogation délivrée après consultation du CNPN) le 14 août 2010. Trois individus ont été déplacés, parmi 5 individus testés en marquage externe et équipés de puces RFID de 23 mm. Le transfert a été effectué dans une glacière de manière à limiter le réchauffement des coquilles (insolation). Le temps de transfert entre la sortie de l'eau de l'A10, le marquage, le déplacement et le retour à l'eau sur la station de Rhonne est estimé à 2h.

Le suivi réalisé ensuite montre une bonne acclimatation des individus sur la nouvelle station. Dès 12 jours après leur manipulation, les individus sont observés en phase normale de filtration et réagissent bien aux stimuli extérieurs (un frottement sur les siphons entraîne une fermeture de la coquille). Un contrôle des individus déplacés a été réalisé en juin 2011. Après 10 mois, les trois individus sont toujours vivants et présentent une activité biologique normale.

Nous pouvons donc en déduire que la Grande Mulette résiste bien au déplacement léger (2h) et que la station de Rhonne peut être considérée comme une station d'accueil pour les individus transférés. Ce résultat vient confirmer la

résistance de l'espèce à un déplacement léger et à une réimplantation dans des conditions satisfaisantes. En effet, des méthodes similaires ont été employées en Espagne lors des travaux d'entretien du Canal impérial de l'Ebre (Calvo *com.pers*).

Dans le cadre des travaux, le **déplacement des individus se trouvant dans l'emprise des piles du viaduc** (construites à sec derrière un rideau de palplanches) pourrait se dérouler de la manière suivante :

- Etude précise de la population de Rhonne : localisation des secteurs favorables aux mulettes, caractéristiques de la population ;
- Etude physico-chimique plus détaillée (notamment nitrates, nitrites, ammonium, azote total, phosphates, pesticides...);
- Marquage visuel en surface de l'ensemble des individus marqués sur la station de l'A10 (repérage au détecteur puis mise en place de piquets ou flotteurs) ;
- Déplacement des individus selon un protocole précis (prélèvement et placement en glacière, présence de deux équipes (Vienne et Creuse avec des voitures réalisant la navette toutes les 30 min)) ;
- Remplacement sur la station de Rhonne (répartition définie au préalable en conservant au maximum la proximité et l'alignement des individus tels qu'observés sur la Vienne);
- Définition des conditions d'un retour éventuel des mulettes sur la station de l'A10.

Seules les Mulettes **situées sous l'emprise des piles définitives sont prévues d'être déplacées**, ainsi que celles situées sous les appuis de l'estacade provisoire mise en place pour les travaux, lorsque les dispositions constructives ne permettent pas d'éviter purement et simplement les habitats occupés. Lors des réunions de travail « Mulettes », réalisées en présence de la DREAL Centre (coordinatrice du PNA Grande Mulette), il a été évoqué la nécessité de considérer une zone tampon en rives gauche et droite (plus impactée) et de déplacer l'ensemble de la population des secteurs entre la future ligne LGV et le pont de l'A10. **Cette action concernera une quarantaine d'individus de Grande Mulette dont 4 jeunes individus.**

Remarque :

Un cas de figure concernant le placement en aquarium des individus afin de répondre à certaines actions du PNA Grande Mulette (amélioration des connaissances, reproduction artificielle...) avait à un moment été envisagé. Actuellement, aucun projet d'ampleur national n'est envisagé dans l'immédiat. Les individus collectés seront donc rendus au milieu naturel sur la station de Rhonne.

Un déplacement vers l'aval de la station impactée, où l'espèce est bien présente, **n'est également pas souhaitable** : le déplacement sur Rhonne permet de s'affranchir de tout risque de mortalité en cas d'accident grave sur la Vienne, même si les dispositions prises par LISEA permettent de réduire ce risque.

Suivi :

Suite au déplacement, un **suivi** sera réalisé de manière à suivre l'acclimatation des individus sur la nouvelle station (au moins une fois par semaine pendant 2 mois). Une veille devra être également organisée sur la pollution de la Creuse et de l'Esves, affluent de la Creuse en amont de la station. Ce suivi permettra de prévenir toute pollution du secteur (mise en place de barrage flottant en amont de l'annexe au besoin). Le suivi des niveaux d'eau devra également être régulier de manière à vérifier que le pompage agricole n'impose pas un étiage trop important durant les mois d'été.

Action complémentaire :

LISEA s'engage à émettre la demande de formalisation d'une protection par APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) auprès de la DREAL Centre. Cette protection permettra entre autre une plus forte contrainte réglementaire vis-à-vis de futurs projets d'aménagements.

Protocole de suivi en phase travaux

Le suivi des déplacements ainsi que les phases ultérieures de suivi de chantier, sera assuré par une équipe d'ingénieurs écologues, spécialisé dans l'écologie des bivalves d'eau douce et étant au fait des études préalables. Il sera fondé à :

- donner son avis et ses remarques sur le Plan de management environnemental pour ce qui a trait à la préservation des populations de Mulette ;
- intervenir en réunion de chantier afin d'expliquer la nature des enjeux de préservation et rappeler les règles de prévention à respecter scrupuleusement ;
- faire un bilan des actions curatives à mener en cas d'urgence ;
- mener des inspections surprises afin de noter d'éventuels manquements aux règles édictées ;
- être disponible 24h/24 en cas de pollution, pour coordonner le sauvetage éventuel des stations aval en mettant à disposition une équipe spécialisée.

Concernant la Mulette épaisse et les individus de Grande Mulette enfouis dans le substrat (notamment les juvéniles), une fouille minutieuse sera menée via un décapage manuel, des 50 premiers centimètres du substrat. Cette mesure, assez perturbante pour le milieu, sera réalisée en dehors des périodes de reproduction. La zone sera isolée du reste du cours d'eau afin de ne pas remettre en suspension trop de sédiments fins.

Le plan local de sauvegarde rédigé par Biotope en 2009 préconisait la translocation des populations de la station de l'A10 vers l'aval de la station impactée, pour les raisons suivantes : espèce présente sur ce secteur, grand nombre d'individus à transférer (**estimé à environ 8 000**), possibilité de mise en place de barrages flottants afin de limiter la pollution... Cette préconisation est maintenue. Un transfert des populations de Mulette épaisse sur la Creuse demanderait un gros effort (individus nombreux). De plus la présence de l'espèce n'est pas prouvée sur la station de Rhonne. Enfin, le nombre de Grande Mulette dans l'annexe de Rhonne (surface réduite) étant déjà multiplié par 2 en cas de transfert des individus de l'A10, il paraît peu concevable d'apporter 8 000 nouveaux bivalves sur le même secteur.

Pour les autres stations de présence de la Mulette épaisse, le choix des stations d'accueil en cas de déplacement sera déterminé par le bureau d'étude référent désigné pour ces déplacements, avec caractérisation au préalable des stations d'accueil favorables.

7.2.4.5.4. SUIVI DES POPULATIONS IMPACTEES PENDANT LES TRAVAUX

En vue de protéger les espèces remarquables, les populations animales et végétales remarquables présentes sur les sites traversés feront l'objet d'un suivi pendant et après les travaux.

7.2.4.6. LA LIMITATION DES ENVOLS DE POUSSIÈRES

Pour éviter la formation de nuages de poussières et minimiser la dégradation des habitats ou des stations d'espèces remarquables ainsi que des zones humides situées à proximité de l'emprise, il sera procédé à un arrosage régulier des pistes de chantier, dès que nécessaire.

Les opérations de chargement et de déchargement de matériaux (dépotage de la chaux) seront interdites à proximité des zones sensibles (zones situées à moins de 50 m d'une zone d'habitation, d'une voie publique à trafic important, d'une zone de culture sensible, aux abords des cours d'eau et plans d'eau...).

7.2.4.7. LA LIMITATION DES ESPECES INVASIVES

L'enjeu du contrôle de la dissémination des espèces invasives (ambrosie, renouée du Japon,...) sera pris en compte lors de la réalisation des travaux (gestion de la terre végétale, plantations) et de l'entretien des emprises (modes de contrôle, suivi).

7.2.4.8. LA PROPRETE DU CHANTIER ET L'ELIMINATION DES DECHETS

Un soin particulier sera attaché au maintien de la propreté du chantier et à la gestion des déchets de chantier. LISEA réalisera à cette fin un plan de gestion des déchets.

La gestion des déchets sera conforme aux orientations des chartes départementales de gestion et d'élimination des déchets du Bâtiments et Travaux Publics visant :

- au tri sélectif et au recyclage ;
- à la valorisation des déchets.

8. PRESENTATION DES MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

8.1. MESURES EN FAVEUR DE LA TRANSPARENCE ECOLOGIQUE

Les mesures en faveur de la transparence aux déplacements des espèces ont été présentées au chapitre 3.5 p58.
Les principes de ces mesures sont rappelés ci-après.

8.1.1. LES OUVRAGES DE RETABLISSEMENT DE LA CIRCULATION

LISEA s'est attaché dans le cadre de la conception du projet, à offrir des possibilités de traversée régulières pour la faune tout au long du projet, et à rétablir en particulier les corridors de déplacement identifiés pour les différentes espèces présentes.

LISEA s'est appuyé sur les principes édictés par les différents guides publiés par le SETRA relatifs aux ouvrages pour la petite et grande faune, pour définir les différents modes de rétablissement permettant d'aboutir à la transparence écologique du projet.

8.1.1.1. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET MIXTES HYDRAULIQUE / FAUNE

Le rétablissement de la continuité hydraulique des écoulements de part et d'autre de l'infrastructure est assuré par la mise en place de 4 types d'ouvrages :

- Le viaduc, ouvrage de grande portée ;
- Le pont sur pieux ou semelle, qui diffère du viaduc par son ouverture et sa structure mais qui présente le même principe d'enjambement de l'écoulement et/ou enjeu écologique ;
- Le pont cadre ou le dalot, qui diffèrent par la taille ;
- La buse.

En fonction des enjeux écologiques associés aux écoulements rétablis, ces ouvrages assurent une fonction supplémentaire en rétablissant les déplacements de la faune, soit sans aménagement particulier (viaduc ou pont), soit en réalisant des aménagements complémentaires répondant aux enjeux spécifiques des espèces visées (aménagement de berges, banquettes, buses sèches).

L'ensemble des ouvrages hydrauliques concernés par un enjeu de déplacement d'espèce, qu'elle soit terrestre, aquatique ou semi-aquatique, sont donc équipés pour répondre à cette fonction.

En particulier, les axes migrateurs listés dans le SDAGE sont des écoulements qui constituent le potentiel de développement des espèces migratrices (aloses, lamproies, saumons, anguilles, ...). **Afin de prendre en compte l'intérêt écologique de ces écoulements pour les espèces piscicoles, tous les cours d'eau identifiés comme axes migrateurs dans les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne seront franchis par des ouvrages préservant le lit et les berges.**

8.1.1.2. LES OUVRAGES MIXTES AGRICOLES / FAUNE

Le rétablissement d'axes de déplacement de la grande faune peut être assuré conjointement à des rétablissements agricoles.

Ces ouvrages, dimensionnés en fonction des espèces représentées (chevreuil, sanglier, cerf), bénéficient d'aménagements spécifiques à même d'en assurer l'attractivité, tant pour la grande faune que pour la petite faune.

8.1.1.3. LES OUVRAGES SPECIFIQUES POUR LA FAUNE

Ce type d'ouvrage est prévu lorsque le rétablissement des déplacements de la faune n'est pas mutualisable avec un autre rétablissement, hydraulique ou agricole notamment.

LISEA réalisera ainsi 6 ouvrages spécifiques pour la **grande faune**, dimensionnés selon les préconisations du guide SETRA grande faune.

Pour la **petite faune terrestre**, LISEA mettra en place des buses de traversée spécifiques sous la plate-forme, en complément des ouvrages mixtes hydrauliques et mixtes agricoles, dans les secteurs à enjeux pour la petite faune pour lesquels aucun ouvrage mixte n'offre déjà de possibilité de traversée. Ces dispositifs spécifiques de traversée viseront également les **amphibiens** pour lesquels la pose de dalots sera préférée à la pose de buses dans les zones à forts enjeux.

L'implantation d'ouvrages spécifiques, complétant les ouvrages mixtes et ouvrages de grande dimension (viaducs, ponts) ainsi que les ouvrages non spécifiques assurant une possibilité de passage, visera à aboutir à une possibilité de traversée tous les 300 m en moyenne, conformément aux préconisations du guide SETRA relatif aux aménagements en faveur de la petite faune.

8.1.1.4. LES OUVRAGES NON SPECIFIQUES ASSURANT UNE POSSIBILITE DE PASSAGE POUR LA FAUNE

En complément des ouvrages spécifiques ou mixtes mis en place pour le rétablissement des déplacements de la faune, certains ouvrages pourront participer indirectement à la transparence de l'infrastructure. Il s'agit notamment :

- Des ouvrages hydrauliques sur talwegs secs, non spécifiquement équipés pour la faune mais dont l'accessibilité sera possible une partie de l'année (assec) ;
- Des rétablissements routiers, constituent autant de possibilités de traversée pour la faune la moins farouche, d'autant plus sur les ouvrages où les trafics seront faibles.

8.1.2. LES AMENAGEMENTS HORS OUVRAGES CONTRIBUANT A RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

8.1.2.1. RETABLISSEMENT DES COULOIRS DE VOL DES CHIROPTERES

De nombreux chiroptères se déplacent en suivant les structures ligneuses (haies, lisières...) ainsi que les voies d'eau.

L'implantation de remblais ferroviaires dans un territoire fréquenté par les chiroptères peut venir intercepter des routes de vol des chauves-souris, constituant alors une barrière infranchissable ou génératrice d'une mortalité potentielle importante par collision avec les trains. La configuration la plus problématique réside dans le cas où une structure ligneuse est implantée plus ou moins perpendiculairement au tracé, ce qui va amener les chiroptères à franchir « à niveau » l'infrastructure et donc augmenter les risques de collision.

En complément et en accompagnement de la fonction de transparence assurée par les différents ouvrages réalisés (viaduc, ponts, cadres de grande dimension, passages supérieurs), LISEA mettra en œuvre des actions d'**orientation des structures paysagères** amenant les chiroptères à utiliser ces ouvrages, permettant ainsi un franchissement sécurisé de l'infrastructure. Ainsi :

- des portions de linéaire de haies perpendiculaires au tracé ainsi que les massifs arborés/arborescents seront supprimés de chaque côté à proximité de la zone de remblais (éclaircies préventives) ;
- aucune plantation ne sera réalisée sur la pente ou en haut de talus de remblais ;
- les routes de vol de chiroptères seront infléchies grâce à l'implantation, en continuité de l'ancien linéaire, de haies guides amenant les chauves-souris à passer sous les ouvrages. **Les haies seront réalisées avec des essences autochtones** et leur hauteur sera toujours largement inférieure au bas du tablier du viaduc. Un abaissement progressif de ces haies aux abords des ouvrages abaissera naturellement la hauteur de vol.

Ces aménagements permettront de réduire les risques de collisions tout en maintenant les connexions écologiques.

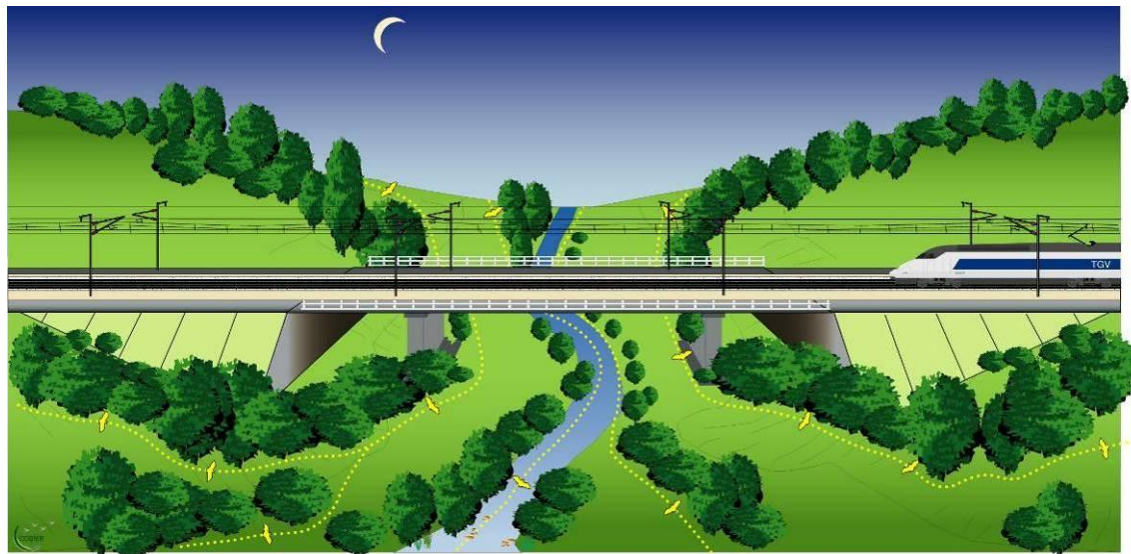


Figure 64 - Amélioration de la transparence vis-à-vis des chiroptères par aménagement de la structure de la végétation aux abords des ouvrages

De la même manière, les passages supérieurs (agricoles, mixtes agricole/faune, PGF) seront préférentiellement empruntés par les chauves-souris si des aménagements spécifiques sont réalisés à l'entrée des ouvrages (plantation de haies guides le long de la ligne ferroviaire s'ouvrant au niveau de l'ouvrage) et sur l'ouvrage lui-même (plantation de haies arbustives sur certains ouvrages d'art (passage supérieur) pour assurer la continuité des corridors écologiques). Des écrans occultant permettront de tranquilliser les abords de ces passages, jouant un rôle à la fois guide vers l'ouvrage et dissuasif vers l'infrastructure.

Le détail de ces aménagements particuliers est en cours de définition, élaboré simultanément au projet paysager en cours d'établissement.

En accompagnement de l'effet guide recherché avec les plantations de haies, LISEA proposera également la **mise en œuvre de « haies de poteaux »** sur certains ponts routes, préférentiellement ceux présentant un trafic routier réduit, et pour lesquels la reconstitution de corridors via la recombinaison de haies se prête bien. Ces dispositifs, illustrés par les photographies suivantes, permettront de faire le lien, y compris sur les ouvrages routiers, avec le réseau de haies existant ou recomposé, pour recréer un maillage continu franchissant la LGV. Ce type de dispositif a notamment été expérimenté sur la LGV Est.



Figure 65 : Exemple de haies de poteaux installées sur un pont route pour le guidage des chiroptères

D'autres aménagements en faveur des chauves-souris sont également envisageables au niveau des ouvrages d'art (viaducs notamment) :

- en prévoyant un espace libre (10 à 30 millimètres) entre le tablier de pont et la corniche (cf. SETRA, 2005) afin de créer des abris pour différentes espèces de chiroptères ;

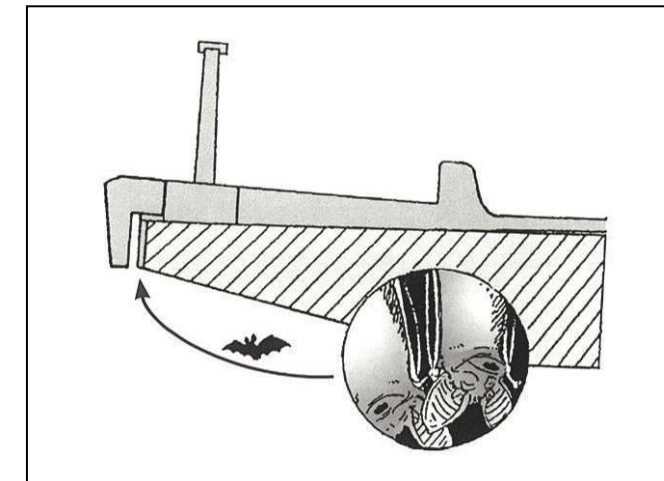


Figure 66 - Espace libre (10 à 30 mm) entre tablier de pont et corniche (Source : SETRA-CTOA, 1996)

- en créant des sites artificiels de reproduction par la mise en place de gîtes ou de nichoirs artificiels à chauves-souris (notamment au niveau des piles de viaducs ou de ponts)... Ces gîtes artificiels seraient installés à plus de 3 m de hauteur de manière à les rendre inaccessibles et à proximité immédiate de l'eau de préférence.

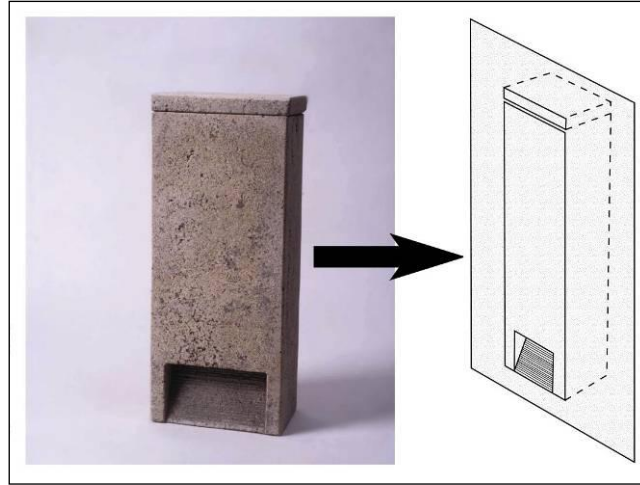
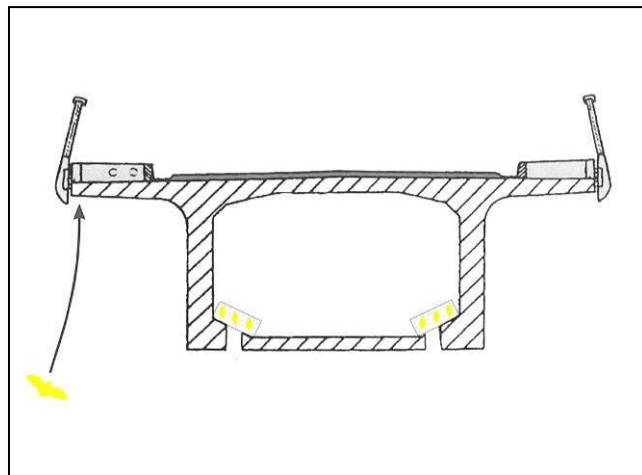


Figure 67 - Nichoir de type « Bat tube » Schwegler. Photo :Schwegler.

- en préservant des accès libres (trous de coffrage, drains...) aux parties creuses de l'ouvrage (caisson) pour aménager des abris aux chiroptères (cf. SETRA, 2005). A l'aplomb de ces orifices, pourront être disposés des parpaings « modifiés » (cf. schéma ») qui offriront des gîtes aux chiroptères mais restreindront l'accès au reste du caisson. Il s'agit en effet de limiter l'accès aux espèces non cavernicoles qui souhaiteraient hiberner au sein du caisson, pipistrelles notamment. Celles-ci pourraient se trouver exposées à une forte mortalité en cas de gel (Laurent ARTHUR comm. pers.) ;



Source : Schéma modifié d'après schéma extrait de SETRA-CTOA, 1996

Figure 68 - Schéma de synthèse des aménagements pouvant être prévus au niveau des ouvrages d'art : maintien de disjoints et pose de « parpaings modifiés » à l'intérieur des caissons

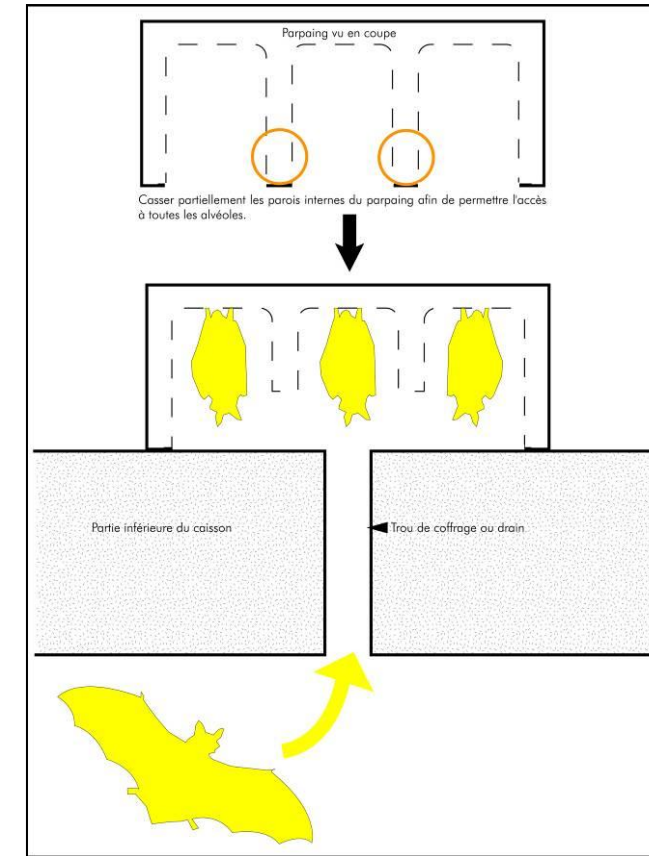


Figure 69 - Disposition de parpaings « modifiés » qui offriront des gîtes aux chiroptères mais restreindront l'accès au reste du caisson (Source : Ecothème, 2006).

L'effectivité et les modalités de mise en œuvre de ces différents dispositifs sont en cours d'étude dans le cadre des études d'avant-projet détaillé. Elles seront validées en concertation avec les services compétents, en se rapprochant d'experts chiroptérologues au fait des meilleures pratiques dans le cadre du plan national d'action en faveur des chiroptères.

En effet dans le cadre du plan national d'action en faveur des chiroptères, le SETRA a lancé un programme de suivi visant à évaluer les impacts des projets d'infrastructures sur les chiroptères et l'efficacité des mesures prises en faveur de ce groupe.

Des suivis ont d'ores et déjà été lancés sur des opérations pilotes (A88 Falaise – Sées notamment, en collaboration avec le CETE de Rouen), visant à évaluer le comportement des chiroptères au droit de ce type de projet d'infrastructure, et en présence d'aménagements pour les chiroptères. Les premiers résultats de ces suivis seront exploités dans la mesure de leur disponibilité, pour adapter les meilleures pratiques au projet de la LGV SEA.

Quelque soit le type d'aménagement qui sera retenu, un suivi et un nettoyage éventuel des aménagements à chiroptères sera assuré.

8.1.2.2. RETABLISSEMENT DES DEPLACEMENTS DE L'AVIFAUNE

Les principes d'aménagements paysagers proposés pour guider les chiroptères vers les ouvrages de traversée de l'infrastructure sont globalement transposables pour l'avifaune, dans le cas d'ouvrages de grande dimension.

Le détail de ces aménagements particuliers est en cours de définition, élaboré simultanément au projet paysager en cours d'établissement.

8.2. MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS LIMITANT LE RISQUE DE COLLISION

Les territoires traversés par la LGV sont fréquentés par de nombreuses espèces animales, qui pourraient être amenées par conséquent à traverser l'infrastructure pour circuler au sein des habitats recoupés.

Les mesures qui seront prises afin d'assurer la libre circulation des espèces, à savoir l'aménagement de passages adaptés et sécurisés sur ou sous l'infrastructure, ont été présentés aux paragraphes précédents.

En corollaire à ce principe de transparence contrôlée de l'infrastructure dans les secteurs de traversées d'animaux, il y a lieu d'assurer l'imperméabilité des emprises ferrées afin de limiter le risque de collisions, de façon à réduire la mortalité animale d'une part, et les dégâts potentiels au matériel ferroviaire d'autre part, pour la plus grande faune.

D'une façon générale seront donc mises en place tout au long du projet, des **clôtures délimitant les emprises de la LGV**, et empêchant l'intrusion des personnes et de la faune. Ces clôtures seront spécifiquement dimensionnées en fonction des espèces amenées à fréquenter les abords de la voie.

Clôtures de taille et maille standard délimitant simplement les emprises en dehors de tout secteur à enjeu ;

- Des clôtures dimensionnées pour la grande faune dans les secteurs de traversée potentielle : clôture de 2,50 m (dont 40 cm enterrés) avec bavolet 3 rangs de fils barbelés de 40 cm en présence du cerf, 2,50 m (dont 40 cm enterrés) sans bavolet en présence du chevreuil ou du sanglier ;
- Des sur-clôtures à mailles fines dans les secteurs de présence de mammifères semi-aquatiques (Vison, Loutre, Castor) ; ces clôtures auront les caractéristiques suivantes : clôture de 1,00 m de hauteur, dont 60 cm hors sol, bavolet 10 cm et 30 cm enterrés, grillages semi rigide à mailles de 25 mm x 25 mm ;
- Des clôtures à mailles fines au droit des sites fréquentés par les amphibiens et les reptiles (dont la Cistude d'Europe) ; ces clôtures auront les caractéristiques suivantes : Clôture de 80 cm de hauteur, dont 60 cm hors sol, bavolet 10 cm et 10 cm enterrés, grillages semi rigide à mailles de 5 mm x 5 mm.

TYPE DE CLOTURE	ESPECES CONCERNEES	LINEAIRE TOTAL
Grande faune (cerf)	Cerf	75 300 ml
Grande faune	Chevreuil, sanglier	593 200 ml
Mammifères semi-aquatiques	Castor, Vison, Loutre	57 330 ml
Petite faune terrestre	-	23 300 ml
Amphibiens / reptiles	Amphibiens / reptiles	32 230 ml

Tableau 37 – Synthèse des linéaires de clôtures

La clôture sera positionnée de part et d'autre de l'infrastructure. Elle empêchera l'intrusion de la faune sur l'infrastructure (et donc les risques de collisions) et la guidera vers les points de passage (ouvrages de rétablissement des déplacements). Un entonnement de la clôture sera réalisé au niveau des ouvrages de franchissement.

Pour les espèces aériennes (chiroptères, oiseaux, insectes dans une moindre mesure) peu sensibles à l'effet des clôtures, différentes modalités de réduction du risque de collision ont été envisagées :

- L'effet guide des plantations amenant les espèces aériennes à emprunter les passages favorables, combiné à l'effet masque dissuasif de ces mêmes plantations dans les secteurs défavorables à la traversée ;
- La pose d'écrans occultants sur les passages faune (ponts-routes), tranquillisant les abords de ces passages, et jouant un rôle à la fois guide vers l'ouvrage et dissuasif vers l'infrastructure ;
- La mise en œuvre de « haies de poteaux » sur certains ponts routes (hors passages faune), préférentiellement ceux présentant un trafic routier réduit, et pour lesquels la reconstitution de corridors via la recombinaison de haies se prête bien. Ceci permettra de faire le lien avec le réseau de haies existant ou recomposé, pour recréer un maillage continu franchissant la LGV, limitant ainsi les franchissements hors secteurs sécurisés.

8.3. REAMENAGEMENTS ECOLOGIQUES DANS LE CADRE DU PROJET DE PLANTATIONS

A l'issue des travaux de construction de la ligne, la remise en état des sites passera par la mise en œuvre d'un projet de plantations prenant en compte les enjeux écologiques. Ces réaménagements seront réalisés au sein de l'emprise travaux en excluant l'infrastructure stricte et ses composantes.

Cela passera notamment par :

- L'aménagement écologique des lisières des boisements traversés le long de l'emprise**, en recréant successivement une strate herbacée rase, un ourlet herbacé, des fourrés arbustifs et le peuplement forestier. Il s'agit notamment de receper les espèces rejetant facilement, de planter en bordure des espèces indigènes arbustives de lisières... Cette structuration de la végétation, aidée par le projet de plantations, accompagnera la cicatrisation naturelle des lisières et offrira la possibilité de recréer des habitats favorables aux espèces d'intérêt patrimonial impactées qui les utilisent (chiroptères, reptiles, insectes...), dans la condition où une gestion adéquate est réalisée ;
- L'aménagement et la gestion écologique des abords d'emprise et des délaissés** (entretien extensif, exportation des produits de fauche, limitation des traitements phytosanitaires, utilisation des terres de découvertes locales...) de manière à reconstituer des habitats pouvant être utilisés par des espèces animales remarquables impactées par le projet (insectes, chiroptères...); on évitera néanmoins les plantations sur talus, dans les secteurs fréquentés par les chiroptères en particulier, ces plantations pouvant constituer des sites attractifs pour une faune qui serait ainsi plus exposée au risque de collision, étant attirée au plus près de l'infrastructure ;
- La maîtrise de la végétation de la plate-forme ferroviaire, de ses abords immédiats et des dépendances ferroviaires en ayant recours au minimum aux produits phytosanitaires** pour réduire les risques de pollution, notamment sur les zones humides, de destruction et/ou de dégradation de sites de ponte de batraciens... L'ISEA respectera en ce sens les dispositions de l'arrêté du 12/09/2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires.

Tous ces aménagements seront réalisés avec des essences d'origine locale afin d'éviter toute pollution génétique et tout risque de développement de plantes invasives et au contraire maintenir la biodiversité locale.

8.4. MAITRISE DES REJETS AUX MILIEUX AQUATIQUES

Compte tenu de la technologie employée pour l'exploitation de la voie (alimentation électrique), la maîtrise qualitative des eaux de plate-forme ne nécessite pas de dispositif particulier, tels qu'on peut les observer sur des infrastructures routières ou autoroutières. L'absence de trafic de fret supprime également tout risque de déversement accidentel de produits polluants dans les milieux naturels.

En termes quantitatifs, la création de l'infrastructure engendre par contre une accentuation des phénomènes de ruissellement et une concentration des écoulements, qui peuvent venir modifier le régime d'écoulement des eaux, notamment en période de crue. L'augmentation des débits peut être consécutive :

- aux rejets des eaux de ruissellement collectées par le réseau d'assainissement de l'infrastructure ;
- à la modification d'exutoire de certains petits bassins versants naturels.

Afin de ne pas amplifier les débits de crue, des ouvrages d'écrêtement assurent un contrôle des débits de rejet à un niveau acceptable pour le cours d'eau. Les ouvrages ont été décrits dans le dossier DPE et seront conformes à la réglementation. Ils répondent aux principes suivants :

- un bassin est mis en place en fonction du rapport entre la surface d'impluvium collectée et la surface du milieu récepteur ;
- le bassin est dimensionné pour une pluie décennale, voire centennale si un enjeu fort est détecté ;
- le débit de fuite est calculé sur la base d'un débit spécifique de 3 l/s/ha, avec un débit minimal de 20 l/s.

A ce stade de l'instruction du dossier de Police de l'eau, il est prévu la réalisation d'environ 80 ouvrages d'écrêtement, pour un peu moins de 250 points de rejet au milieu naturel (cours d'eau et talwegs).

8.5. MESURES APPLIQUEES POUR L'ENTRETIEN DE LA VOIE

Dans le respect des lois Grenelle et de l'accord cadre signé entre RFF et les ministères en charge de l'environnement et de l'agriculture, le concessionnaire conçoit le projet et exploite l'infrastructure avec l'objectif de réduire, voire supprimer le recours au désherbage chimique.

Les opérations de désherbage, sur les lignes à grande vitesse, sont réalisées en moyenne une fois par an. Elles visent à traiter le ballast et les pistes. En aucun cas les fossés et talus ne sont traités : leur entretien est mécanique. Le désherbage chimique est réalisé grâce à un train équipé spécifiquement, qui pulvérise le produit sur le ballast et les pistes latérales.

Les produits phytosanitaires utilisés sont homologués. Les quantités et la nature des produits utilisés sont conformes aux normes édictées par le Service de Protection des Végétaux du Ministère de l'Agriculture. Leur usage n'intervient qu'en période climatique favorable (absence de vent et de pluie).

En conséquence, l'utilisation de produits phytosanitaires n'aura pas d'incidence notable sur la qualité des eaux superficielles.

LISEA s'engage à ne pas utiliser de désherbant chimique dans les Périmètres de Protection Rapprochée des captages AEP publics. Le désherbage sera mécanique dans ces secteurs.

La zone d'interdiction est étendue au PPE et au-delà, lorsque l'analyse hydrogéologique en montre la nécessité. Les modélisations hydro chimiques ont permis de délimiter les zones où le désherbage chimique devait être exclu pour éviter une pollution saisonnière ou chronique de l'aquifère exploité par les captages AEP publics.

Les abords des cours d'eau seront exclus du plan de traitement conformément à la réglementation en vigueur. En particulier, les distances des zones non traitées (ZNT) réglementaires au voisinage des eaux superficielles seront respectées : les distances seront de 5 m, 20 m, 50 m, le cas échéant 100 m ou plus en fonction du produit phytosanitaire utilisé.

9. PRISE EN COMPTE DES EFFETS DES AMENAGEMENTS LIES A DES MAITRES D'OUVRAGES EXTERIEURS

9.1. LES AMENAGEMENTS FONCIERS

9.1.1. DEMARCHE GENERALE DE LIMITATION DES EFFETS INDUITS LIES A L'AMENAGEMENT FONCIER

La réalisation du projet génère une consommation d'espace et une déstructuration des parcelles agricoles et sylvicoles. Cet impact sur l'organisation des territoires ruraux nécessite la mise en place de mesures de réduction et de compensation prenant en compte les risques de dégradation du patrimoine naturel.

Ces mesures sont portées par les Maîtres d'Ouvrage suivants :

- LISEA, Maître d'Ouvrage de la LGV SEA met en œuvre des mesures de réduction des impacts portant sur la coupure des chemins agricoles, et l'enclavement de parcelles, dans le périmètre des emprises définies pour la réalisation du projet, en prenant en compte la présence des espèces protégées et de leurs habitats ;
- Les Conseils Généraux, Maîtres d'Ouvrage des aménagements fonciers, interviennent dans le périmètre de réorganisation parcellaire sur une surface importante (environ 20 fois le périmètre devant être acquis pour le projet).

Le Maître d'Ouvrage de l'opération à l'origine des impacts devant être compensés finance les opérations de réaménagement foncier jugées nécessaires. Conformément à ce principe, LISEA prend en charge les coûts découlant de cette responsabilité.

Les impacts potentiels des aménagements fonciers sur les espèces protégées et leurs habitats sont liés aux facteurs de risques suivants :

- une modification de la destination des sols (lorsqu'une parcelle en nature de prairie humide, devient une parcelle cultivée dans le nouveau parcellaire), préjudiciable aux espèces qui y étaient inféodées (avifaune, amphibiens, insectes) ;
- la suppression des zones humides, le comblement de mares ou d'étangs, lors de la redistribution des parcelles ;
- l'arrachement de haies d'intérêt écologique, les haies matérialisant fréquemment les limites parcellaires.

Le Maître d'Ouvrage des aménagements fonciers est tenu d'identifier les enjeux écologiques s'exerçant dans le périmètre placé sous sa responsabilité, et de mettre en œuvre les mesures de suppression, de réduction et le cas échéant de compensation des impacts générés par l'aménagement.

En cas d'impact sur des espèces protégées, les Conseils Généraux concernés par le projet soumettront aux DREAL et à l'avis du CNPN, les demandes de dérogation requises au titre des articles L411-1 et 2 du code de l'environnement.

9.1.2. ETAT D'AVANCEMENT DE LA PROCEDURE D'AMENAGEMENT FONCIER

Les opérations d'aménagement foncier, connues à ce jour, sont détaillées dans le Tableau 38 ci-après.

Les estimations des incidences cumulées, évaluées dans le cadre des études d'incidences Natura 2000 et prenant notamment en compte les aménagements fonciers, sont présentées dans le Tableau 39 présenté à la suite.

Tableau 38 : Etat d'avancement de la procédure aménagement foncier (source dossiers Natura 2000)

		VIENNE	VIENNE	VIENNE	VIENNE	DEUX-SEVRES	DEUX-SEVRES	DEUX-SEVRES	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE
Communes concernées		Jaunay-Clan	Chasseneuil-du-Poitou	Migné-Auxances Poitiers	Chaunay Brux Champagné-le-Sec	Rom	Messé Vanzay	Pliboux Sauzé-Vaussais Limalonges	Villefagnan Raix La Faye Courcome	Charmé Ligné Juillé Luxé Cellettes	Vouharte Montignac-Charente
Arrêté de constitution de la CCAF		09 janvier 2009	09 janvier 2009	09 janvier 2009	5 novembre 2008	23 novembre 2009	23 novembre 2009	23 novembre 2009	23 novembre 2009	23 novembre 2009	24 mai 2007
Opportunité et mode d'aménagement	Date de la CCAF	16 septembre 2009	16 septembre 2009	10 septembre 2009	17 juin 2009	3 juin 2010	25 février 2010	17 décembre 2009	9 décembre 2009	10 décembre 2009	3 juillet 2007
	Type d'aménagement	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise
	Périmètre d'aménagement	733,58 ha	585,18 ha	655,19 ha	2474 ha	1077 ha	1538 ha	1973 ha	1789 ha	3087 ha	950 ha
	Périmètre complémentaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Validation du périmètre d'aménagement	Enquête périmètre	-	-	-	4 novembre au 4 décembre 2009	-	Septembre 2010	Septembre 2010	21 avril au 29 mai 2010	15 avril au 15 mai 2010	18 décembre 2008 au 22 janvier 2009
	Date de la CCAF	-	-	-	9 mars 2009	-	12 janvier 2011	16 décembre 2010	30 juin 2010	14 juin 2010	11 mars 2009
	Type d'aménagement	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise
	Périmètre d'aménagement	733,58 ha	585,18 ha	655,19 ha	2290 ha	1077 ha	1538 ha	1973 ha	1789 ha	3087 ha	951 ha
	Périmètre complémentaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arrêté ordonnant l'opération d'aménagement foncier		-	-	-	6 juillet 2010	-	Prévision septembre 2011	Prévision octobre 2011	22 février 2011	22 février 2011	29 mars 2010

	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE
Communes concernées	Villognon Coulonges Xambes	Saint-Genis d'Hiersac Marsac Bignac Asnières-sur- Nouère	Linars	La Couronne Roulet St- Estèphe	Claix	Brossac + ext Passirac (36 ha)	Champagne- Vigny Bécheresse	Pérignac Blanzac- Porcheresse Saint-Léger	Cressac Genis Deviat	Saint-	Sainte-Souline + ext Passirac (80 ha)
Arrêté de constitution de la CCAF	11 septembre 2007	24 mai 2007	11 septembre 2009	En cours	24 mai 2007	11 septembre 2007	24 mai 2007	11 octobre 2007	24 mai 2007	24 mai 2007	24 mai 2007
Opportunité et mode d'aménagement	Date de la CCAF	23 février 2010	5 juillet 2007	8 octobre 2007	En cours	6 juillet 2007	7 novembre 2008	4 juillet 2007	8 novembre 2007	4 juillet 2007	2 juillet 2007
	Type d'aménagement	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise
	Périmètre d'aménagement	1167 ha	2115 ha	225 ha	65 ha	300 ha	1125 ha	1100 ha	1307 ha	1083 ha	724 ha
	Périmètre complémentaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Validation du périmètre d'aménagement	Enquête périmètre	-	23 décembre 2008 au 24 janvier 2009	-	-	-	16 décembre 2008 au 16 janvier 2009	22 décembre 2008 au 26 janvier 2009	15 décembre 2008 au 16 janvier 2009	20 décembre 2008 au 28 janvier 2009	20 mars au 20 avril 2009
	Date de la CCAF	-	17 février 2009	-	-	-	9 février 2009	16 février 2009	16 février 2009	16 mars 2009	27 avril 2009
	Type d'aménagement	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise
	Périmètre d'aménagement	1167 ha	2724 ha	225 ha	65 ha	300 ha	1125 ha	1040 ha	1260 ha	1039 ha	795 ha
	Périmètre complémentaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arrêté ordonnant l'opération d'aménagement foncier	-	7 décembre 2009	-	-	-	7 décembre 2009	7 décembre 2009	7 décembre 2009	7 décembre 2009	7 décembre 2009	7 décembre 2009

		CHARENTE	CHARENTE	CHARENTE-MARITIME	CHARENTE-MARITIME	GIRONDE
Communes concernées		Châtignac Passirac	Saint-Vallier	Clérac Bedenac	Boresse-et-Martron	Laruscade Lapouyade Cavignac Cézac
Arrêté de constitution de la CCAF		7 juin 2007	11 septembre 2007	11 janvier 2008	27 décembre 2007	29 mai 2007
Opportunité et mode d'aménagement	Date de la CCAF	2 juillet 2007	30 octobre 2007	5 février 2008	6 février 2008	12 juin 2007
	Type d'aménagement	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise
	Périmètre d'aménagement	99 ha	700 ha	2625 ha	240 ha	1712 ha
	Périmètre complémentaire	-	-	-	-	1487 ha
Validation du périmètre d'aménagement	Enquête périmètre	-	-	21 novembre au 22 décembre 2008	-	18 novembre au 18 décembre 2008
	Date de la CCAF	-	-	20 janvier 2009	-	26 janvier 2009
	Type d'aménagement	avec exclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise	avec exclusion de l'emprise	avec inclusion de l'emprise
	Périmètre d'aménagement	99 ha	700 ha	2625 ha	240 ha	1773 ha
	Périmètre complémentaire	-	-	-	-	1487 ha
Arrêté ordonnant l'opération d'aménagement foncier			-	19 février 2009	-	6 avril 2009

Tableau 39 : Tableau récapitulatif des incidences des aménagements fonciers sur les sites N2000, sur la base des procédures connues en février 2011 (source dossiers Natura 2000)

NATURA 2000	COMMUNES	AMENAGEMENT FONCIER	VALIDATION PERIMETRE	ARRETE PRESCRIPTIONS	ESTIMATION DES INCIDENCES
Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois	Jaunay-Clan	exclusion	non	non	Absence d'arrêté de prescriptions Pas d'estimation possible des incidences induites
	Chasseuneuil-du Poitou	exclusion	non	non	
	Migné-Auxance	exclusion	non	non	
Plaine de la Mothe Saint Heray Lezay	Rom	exclusion	non	non	Prescriptions concernant le parcellaire (diversité de production en favorisant une mosaïque de cultures), le maintien des haies et alignements d'arbres Pas d'aggravation des incidences de la LGV, notables pour l'Outarde et les Busards
	Vauzay	inclusion	12/01/2011	non	
	Messe	inclusion			
	Plibou	inclusion	16/12/2010	non	
	Chaunay	inclusion	09/03/2010	06/07/2010	
Plaine de Villefagnan	Raix	inclusion	30/06/2010	non	Prescriptions concernant le parcellaire (diversité de production en favorisant une mosaïque de cultures), le maintien des haies et alignements d'arbres Zonages environnementaux prescrivant des échanges fonciers uniquement Pas d'aggravation des incidences de la LGV, notables pour l'Outarde et les Busards
	Villefagnan	inclusion			
	Courcome	inclusion			
	Charmé	inclusion			
Vallée de la Charente en amont d'Angoulême	Luxé	inclusion	14/06/2010	non	Prescriptions concernant le parcellaire (maintien à l'état initial des zones concernées, la commission favorise la diversité de production), maintien des haies, boisement, ripisylve et arbres isolé. Ou sinon compensation Zonages environnementaux prescrivant des échanges fonciers uniquement Pas d'aggravation des incidences de la LGV, notables pour le Râle des genêts
	Cellettes	exclusion			
	Villognon	inclusion	non	non	
	Montignac-Charente	inclusion	11/03/2009	29/03/2010	
	Vouharte	inclusion			
	Bignac	inclusion			
	St-Genis d'Hiersac	inclusion	17/02/2009	07/12/2009	
Marsac	inclusion				
Coteaux calcaires entre les Bouchauds et Marsac	St-Genis d'Hiersac	inclusion	17/02/2009	07/12/2009	Prescriptions : conserver les pelouses calcicoles et les boisements de pente et de fonds de vallée Pas d'aggravation des incidences de la LGV, notables pour les pelouses calcicoles xérophiles
	Marsac	inclusion			
Vallée de la Charente entre Cognac et Angoulême	Linars	exclusion	non	non	Absence d'arrêté de prescriptions Pas d'estimation possible des incidences induites
	Nersac	non	-	-	
	Couronne	exclusion	non	non	
	Roulet-St-Estèphe	exclusion	non	non	
Chaumes du Vignac et de Clérignac	Claix	exclusion	non	non	Absence d'arrêté de prescriptions Pas d'estimation possible des incidences induites
	Roulet-St-Estèphe	exclusion	non	non	
Vallée du Né	Plassac-Rouffiac	non	-	-	Prescriptions : maintien à l'état initial des zones environnementales sensibles (liées à l'avifaune, aux chiroptères), recommandations hydrauliques et préconisations pour les haies et alignements d'arbres Impact global de la LGV et de l'aménagement foncier non notable
	Becheresse	inclusion	16/02/2009	07/12/2009	
	Champagne-Vigny	inclusion			
	Pérignac	inclusion	16/02/2009	07/12/2009	
	Blanzac-Porcheresse	inclusion			
	Cressac	inclusion	16/03/2009	07/12/2009	
	Deviat	inclusion			
	Nonac	non	-	-	
	Ste-Souline	inclusion	27/04/2009	07/12/2009	
	Chatignac	exclusion	non	non	
Passirac	exclusion				
Brossac	inclusion	09/02/2009	07/12/2009		
Landes de Touverac Saint Vallier	St-Vallier	exclusion	non	non	Absence d'arrêté de prescriptions Pas d'estimation des incidences induites

NATURA 2000	COMMUNES	AMENAGEMENT FONCIER	VALIDATION PERIMETRE	ARRETE PRESCRIPTIONS	ESTIMATION DES INCIDENCES
Vallées du Lary et du Palais	Passirac	exclusion	non	non	Prescriptions concernant la réalisation d'une expertise écologique avant éventuels travaux de voirie,
	Brossac	inclusion	09/02/2009	07/12/2009	la conservation des haies, alignements d'arbres et arbres isolés et boisements, recommandations hydrauliques (aucuns travaux dans les principaux cours d'eau sauf entretien courant et préservation des ripisylves) Pas d'aggravation des incidences de la LGV, notables pour le Fadet des laïches
	St-Vallier	exclusion	non	non	
	Boresse-et-Martron	exclusion	non	non	
	Neuvicq	non	-	-	
	Montguyon	non	-	-	
	St-Martin-d'Ary	non	-	-	
	Clérac	inclusion	-	-	
Landes de Montendre	Clérac	inclusion	20/01/2009	19/02/2009	Prescriptions concernant les habitats d'intérêt communautaire (préservation des landes humides, des forêts rivulaires et des chênaies galicio-portugaises), la protection de sites sensibles et les aménagements hydrauliques (travaux interdits dans le lit mineur et majeur de la Saye et du Meudon) Impact global de la LGV et de l'aménagement foncier non notable
	Bédenac	inclusion	-	-	
	Lapouyade	inclusion	-	-	
Vallées de la Saye et du Meudon	Laruscade	inclusion	26/01/2009	06/04/2009	Prescriptions : modalités concernant les travaux hydrauliques et de déboisement au niveau du site Natura 2000 (habitats et présence Vison) Impact global de la LGV et de l'aménagement foncier non notable
	Cavignac	inclusion	-	-	
Dordogne	St-Romain-la-Virvée	non	-	-	Aucun aménagement foncier ne sera réalisé Incidences induites nulles
	Cubzac-les-Ponts	non	-	-	
	Saint-Loubes	non	-	-	

9.2. ALIMENTATION DES SOUS-STATIONS ELECTRIQUES

La réalisation du projet nécessite des adaptations sur le Réseau de Transport d'Electricité (RTE) afin d'assurer l'alimentation électrique de la ligne.

Etant à l'origine de ce besoin, le coût des déplacements et des mesures à prendre en faveur de l'environnement, notamment, reviendra au concessionnaire LISEA. C'est néanmoins RTE qui restera Maître d'Ouvrage pour l'ensemble des procédures éventuellement nécessaires à la réalisation de ces travaux : étude d'impact, DUP, dossier espèces protégées.

Dans tous les cas, RTE réalisera l'ensemble des études environnementales nécessaires, et en particulier les inventaires faunistiques et floristiques, afin de qualifier les enjeux présents sur les territoires traversés, de choisir le tracé de moindre impact pour la connexion de la LGV au réseau RTE, et de définir les mesures appropriées pour leur réduction ou leur compensation, le cas échéant.

9.3. LES DEVIATIONS DE RESEAUX

La réalisation de l'infrastructure ferroviaire nécessite la déviation des réseaux existants interceptés par le tracé. Ces travaux concernent environ mille rétablissements portant sur les réseaux de transport d'énergie ou de distribution/évacuation (énergie / télécommunications / eau potable / eaux usées / irrigation).

D'une façon générale, l'ensemble des déviations de réseaux liées à la réalisation de la LGV SEA seront réalisées sous la Maîtrise d'Ouvrage des gestionnaires de ces réseaux, et financés par LISEA.

Les réseaux de transport d'énergie sont soumis à déclaration ou autorisation réglementaire. La procédure requise implique l'élaboration d'une notice ou d'une étude d'impact faisant l'objet d'une instruction spécifique sur la base de dossiers élaborés par chaque gestionnaire de réseau concerné. Les incidences générées par ces déviations ne sont pas intégrées à la présente demande de dérogation. Elles feront l'objet d'instructions indépendantes par chaque gestionnaire.

9.4. APPORTS DE MATERIAUX EXTERIEURS

La fourniture des matériaux nécessaires à la construction des remblais sera en majeure partie assurée par la réutilisation des matériaux extraits des secteurs de déblais. Cette valorisation des matériaux internes aux zones de travaux est privilégiée pour les motifs suivants :

- Elle permet de limiter les distances de transport et d'optimiser la quantité des engins mobilisés ;
- Elle favorise l'utilisation d'engins de grande capacité sur le tracé et diminue le transport sur la voie publique ;
- Elle limite la mobilisation de surfaces d'emprises additionnelles pour la réalisation de dépôts définitifs des terres inutilisées.

Cette stratégie concilie les avantages économiques par l'optimisation des distances de transport, et environnementaux par la réduction des émissions de carbone, des nuisances au cadre de vie et risques associés à la circulation de camions sur les voies publiques et par la réduction de l'empreinte écologique liées aux surfaces additionnelles mobilisées pour le stockage définitif des matériaux inutilisés.

Néanmoins certains matériaux spécifiques, dits « nobles », constitutifs de l'assise de la voie ne sont pas disponibles en qualité ou quantité suffisante dans les formations géologiques traversées (par exemple : les matériaux « Zone Humide » à la base des remblais insensibles à l'eau et permettant sa circulation, ou les matériaux de ballast constituant le support des voies).

La construction de ces structures nécessitera des approvisionnements extérieurs pouvant impliquer :

- Des demandes d'autorisation d'extension de carrières existantes, dont les exploitants souhaiteraient développer leur capacité de production dans l'objectif de pouvoir approvisionner la construction de la ligne ;
- Des demandes d'autorisation d'ouverture de nouvelles carrières, lorsque l'offre de matériaux est insuffisante dans un secteur donné.

Ces possibilités d'approvisionnement extérieur sont soumises au code de l'environnement, et nécessiteront au préalable l'obtention des autorisations requises pour leur exploitation (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, Loi sur l'Eau, Espèces Protégées).

Ces autorisations seront sollicitées par les pétitionnaires concernés. Elles prendront en compte tous les éléments exigés par la réglementation pour l'obtention de leur arrêté d'autorisation, notamment les inventaires écologiques, permettant de qualifier les enjeux des sites concernés, d'évaluer les impacts liés à l'activité, et de proposer les mesures adaptées pour les supprimer, les réduire ou les compenser.

9.5. AMENAGEMENTS SUR LE RESEAU AUTOROUTIER CONCEDE

Le jumelage du tracé de la LGV avec l'autoroute A10, les franchissements des autoroutes A10 et A85 et l'impact de la LGV sur les installations autoroutières, nécessitent des aménagements du Domaine Public Autoroutier Concédé.

Les travaux correspondants à ces interfaces avec le réseau autoroutier concédé consistent à réaliser :

- Des déviations temporaires d'autoroute pendant la phase de construction des ouvrages de franchissements,
- Des aménagements en zones jumelées,
- Des modifications partielles ou entières des installations et équipements d'exploitation autoroutière (aire de service, aires de repos, gare de péage, équipements de sécurité)
- Des aménagements permettant d'assurer la continuité hydraulique du réseau autoroutier.

Les surfaces requises pour ces travaux sont incluses dans les emprises.

9.6. AMENAGEMENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE NATIONAL

La LGV sera connectée au Réseau Ferré National (RFN) existant au moyen de dix raccordements situés sur les communes suivantes :

- St Avertin ;
- Monts ;
- La Celle St Avant ;
- Migné – Auxances ;
- Fontaine Le Comte (deux raccordements) ;
- Juillé ;
- Villognon ;
- La Couronne ;
- Ambarès.

Pour chacun de ces raccordements, les zones finales de jonction au RFN seront réalisées sous Maîtrise d'Ouvrage RFF, et sous Maîtrise d'Œuvre SNCF. Les périmètres de ces travaux sont inclus dans les emprises prévues dans le présent dossier de demande de dérogation.

Les travaux correspondant à ces interfaces avec le RFN consistent en des élargissements de plateforme ferroviaire, en la réalisation de petits bâtiments techniques, et en des travaux d'équipements électriques et ferroviaires (voie ferrée, caténares, signalisation...).

9.7. LA DEMARCHE PRO-ACTIVE DE LISEA POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ESPECES PROTEGEES

Afin de limiter l'apparition d'impacts cumulatifs découlant des aménagements réalisés en interface avec les maîtres d'ouvrages extérieurs à la réalisation de la ligne ferroviaire SEA, mais mobilisés dans le cadre du projet (aménagement fonciers, raccordements électriques des sous-stations, déviations de réseaux, extensions ou ouvertures de carrière, aménagements sur les domaines autoroutiers concédés et le réseau ferré national), LISEA a développé une démarche pro-active de concertation en direction de chacune des entités concernées.

LISEA transmet les données naturalistes dont elle dispose, afin de permettre leur prise en compte notamment dans le cadre des réseaux de transport d'énergie et de l'aménagement foncier, et d'apporter contribution aux Maîtres d'Œuvres concernés pouvant réaliser les mises à jour et compléments nécessaires sur cette base pour leurs domaines d'intervention.

10. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES MESURES COMPENSATOIRES

La loi de protection de la nature de 1976 avait instauré un principe de progressivité dans la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les impacts sur l'environnement, à savoir :

- Mesures d'évitement ou de suppression d'impact ;
- Mesures de réduction

Lorsque les mesures d'évitement ou d'atténuation des impacts ne permettent pas d'empêcher la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces, des mesures permettant de favoriser le maintien des espèces, ou des habitats d'espèces concernés, doivent être mises en œuvre.

Les mécanismes de compensation mis en œuvre par LISEA respectent le processus suivant :

- Identifier, dans l'aire bio-géographique du projet, des milieux favorables aux espèces impactées ;
- Evaluer leur valeur compensatoire intégrant la mise en œuvre de mesures d'additionnalité ;
- Assurer leur sécurisation foncière, par l'acquisition ou le conventionnement ;
- Gérer ces espaces valorisés dans la durée, compensant alors de façon durable les habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques impactés dans le cadre du projet.

Les paragraphes suivants présentent la méthodologie développée pour évaluer la compensation du projet. Cette méthodologie est mise en application pour la caractérisation et le dimensionnement des mesures de compensation spécifiques aux espèces protégées impactées par le projet dans le chapitre 11 suivant.

10.1. RAPPEL DES ENGAGEMENTS DE L'ETAT EN MATIERE DE COMPENSATION

Les phases d'instruction précédentes du projet de LGV SEA, notamment l'étude d'impact constituant une des pièces de l'EPDUP, ont permis d'identifier sur la base de l'Avant-Projet Sommaire les impacts résiduels sur les habitats d'espèces protégées.

Ces impacts résiduels ont conduit à réaliser, dans le cadre du processus ayant conduit à la déclaration d'utilité publique du projet, une estimation des mesures compensatoires, présentées dans le dossier des Engagements de l'Etat, sur les sections Tours-Angoulême et Angoulême Bordeaux.

Ces mesures sont prises en compte par LISEA dans le cadre du contrat de concession qui la lie à RFF ; elles constituent un « socle de base » des mesures compensatoires qui sont ré-évaluées en globalité dans le présent dossier sur la base d'une analyse des impacts du projet mis au point.

Les principales mesures compensatoires pour la faune et la flore protégées prévues par les Engagements de l'Etat sont présentées ci-dessous.

10.1.1. ENGAGEMENTS DE L'ETAT SECTION TOURS - ANGOULEME

Les engagements de l'Etat ont été pris en juillet 2009 sur la section Tours - Angoulême.

Le tableau suivant synthétise les **engagements généraux** à prendre en faveur des milieux naturels.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS TOURS - ANGOULEME
Habitats/Flore	Acquisition de terrains présentant des enjeux écologiques équivalents aux sites remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme. Habitats fonctionnels ou parcelles à réhabiliter. Acquisition suivie de rétrocession à des organismes de gestion agréés, sur une durée en adéquation avec la biologie des espèces et assortie de suivis
	Restauration de sites dégradés ou financement de convention de gestion sur des terrains présentant des enjeux écologiques similaires aux habitats et stations d'espèces végétales impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme dans les mêmes conditions que précédemment
	Création de milieux de substitution (envisageable pour des milieux relativement faciles à reconstituer - cas des mares par exemple)
	Financement de mesures pour pérenniser l'intérêt écologique des secteurs impactés, notamment au sein des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, en concertation avec les départements, les communes, les associations...
	En préalable aux travaux, et sous réserve d'une autorisation administrative, la transplantation d'espèces végétales d'intérêt patrimonial impactées directement par le projet vers des terrains où une gestion écologique sera possible pour maintenir les populations déplacées sur le long terme (parcelle acquise et rétrocédée à un organisme de gestion agréé au titre de la protection de la nature, espace naturel sensible géré par les départements, emprise ferroviaire et délaissés, parcelle conventionnée avec un propriétaire et/ou un exploitant agricole ou forestier...). La gestion des populations transplantées sera financée et suivie pour s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre et, si nécessaire, les adapter. Une analyse de la faisabilité technique et scientifique devra être réalisée afin de s'assurer de la pertinence de la transplantation.
Agriculture/sylviculture (opérations de défrichements)	Réalisation de boisements compensatoires visant à maintenir le capital forestier local.
Chasse (préservation habitats et faune)	Reconstitution des lisières et réalisation de boisements compensatoires dans la traversée des massifs forestiers.
ZPS de plaine	Acquérir des parcelles présentant un intérêt ou une potentialité écologique avec rétrocession à des organismes pour une gestion appropriée. Leur restauration éventuelle et leur gestion seront financées sur une période d'au moins 10 ans, pendant laquelle un suivi ornithologique devra être réalisé pour s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre et, si nécessaire, les adapter.
	Financer des actions d'animation et de repérage et surveillance des nichées des oiseaux d'intérêt patrimonial (Outarde canepetière, Busards notamment...).
	Mise en œuvre de mesures de gestion sur 135 ha pour les 3 ZPS impactées, s'ajoutant aux 25 ha devant faire l'objet d'une gestion favorable prévus pour compenser l'impact de la LGV sur un noyau de population d'Outardes canepetières présent sur la commune de Vouharte (16) dans le périmètre de la section Angoulême-Bordeaux.
	Gérer de manière écologique les 35 ha de prairies humides acquises à Vouharte et rétrocédées au Conservatoire Régional des Espaces Naturels (CREN).
	Financer des actions d'animation sur une période de 10 ans auprès des agriculteurs en concertation avec les organismes agricoles, l'opérateur Natura 2000 et les organismes agréés au titre de la protection de la nature
Financer sur une période de 10 ans des actions de repérage et de surveillance des nichées de Râle des genêts pour diminuer leur mortalité (avec mise en place de conventions avec les agriculteurs pour retarder la fauche sur les parcelles abritant l'espèce afin de préserver les nids et permettre l'élevage des jeunes).	

Tableau 40 : Engagements généraux sur la section Tours - Angoulême

Les **engagements localisés** présentés dans le dossier des engagements de l'Etat figurent dans le tableau suivant.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS TOURS - ANGOULEME
Boisements de Tue Loup - Amphibiens (Chambray-les-Tours - 37)	Implantation de boisements pour compenser la surface déboisée.
Mares prairiales des Giraudières - Amphibiens et espèces végétales protégées (Veigné - 37)	- Acquisition d'environ 10 ha pour compenser l'atteinte au système prairial et la surface de boisements servant de refuge aux amphibiens faisant l'objet d'un défrichement ; - Mesures complémentaires à définir au cours des études de détail, en cas de modification du fonctionnement hydraulique des prairies.
Fosse Sèche - Amphibiens (Veigné - 37)	Implantation de boisements pour compenser la surface déboisée.
Etang des Petites Mottes et mare associée - Amphibiens, odonates, Pigamon jaune (Sorigny - 37)	- Création de mares de substitution au sein des boisements au lieu-dit «les Petites Mottes» en compensation de celles détruites ; - Implantation de boisements pour compenser la destruction d'habitat des amphibiens ; - Déplacement des stations de Pigamon jaune impactées vers les rives non atteintes de l'étang des Petites Mottes et mise en place d'un suivi pendant 10 ans ; - Agrandissement et aménagement écologique de l'étang.
Passage en limite du massif de Grands Bois - amphibiens, chiroptères, grande faune (Sainte-Catherine-de-Fierbois - 37)	- Acquisition et rétrocession en vue d'une gestion écologique des mares au lieu-dit «La Rainière» ; - Etablissement de conventions avec les exploitants pour convertir en prairie les parcelles situées entre le boisement et les mares au lieu-dit «La Rainière» et en assurer la gestion écologique ; - Création d'une dizaine de mares de substitution au sein du massif des Grands Bois et d'un étang dans la partie du champ qui se trouvera enclavée entre ce boisement et la LGV.
Traversée de la Prairie humide des Grands Prés - amphibiens, espèces végétales remarquables, lépidoptères (Sainte-Maure-de-Touraine - 37)	- Acquisition d'environ 1,5 ha de cultures cynégétiques le long du ruisseau des Grands Prés, pour les transformer en prairie ; - Acquisition et rétrocession en vue d'une gestion écologique des prairies résiduelles à Fritillaire pintade et Orchis à fleurs lâches ; - Mise en œuvre d'une gestion écologique adaptée par convention avec le propriétaire de la mare de la Séguinière.
Cours de la Vienne - Frayères à Lamproie marine, Grande Mulette, Castor d'Europe (Nouâtre - 37)	Participation financière et technique au programme d'étude et de recherche sur la Grande Mulette.
Traversée du bois de la Tublerie - Grande faune et oiseaux (Scorbe-Clairvaux - 86)	Replantation de haies pour compenser celles abattues aux Vignaux.
Boisements, prairie et étang de la Besserie - amphibiens (Scorbe-Clairvaux - 86)	- Acquisition d'environ 1 ha de prairie pour y créer préalablement aux travaux plusieurs mares de substitution et rétrocession au conservatoire régional des espaces naturels, en compensation de la destruction du plan d'eau et d'une mare ; - Création de plusieurs mares de substitution au sein du boisement pour permettre la reproduction des amphibiens ; - Capture et transfert des populations d'amphibiens vers les mares de substitution.
Traversée du bois de la Chagnée (espèce végétale protégée et chiroptères) - (Marigny-Brizay - 86)	Acquisition des deux parties non défrichées du boisement où des pieds de Daphné lauréole seront transplantés.
Traversée de zone Natura 2000: la ZPS du Mirebalais et du Neuvilleois - Oiseaux de plaines (86)	- Acquisition de 40 ha dans les secteurs abritant des noyaux de populations d'Outarde canepetière (habitats fonctionnels ou parcelles à réhabiliter écologiquement) ; - Mise en œuvre d'une gestion écologique des terrains adaptée à la conservation des oiseaux de plaine sur une durée à déterminer en concertation avec les acteurs compétents (services de l'Etat, opérateur Natura 2000, etc), mais d'au moins 10 ans ; - Financement d'actions d'animation sur une période de 10 ans auprès des agriculteurs, en concertation avec les organisations agricoles, l'opérateur du site Natura 2000 et les organismes agréés au titre de la protection de la nature ; - Financement sur une période de 10 ans d'actions de repérage et de surveillance des nichées des oiseaux d'intérêt patrimonial (Outarde canepetière, busards,...) pour diminuer leur mortalité.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS TOURS - ANGOULEME
Carrière de Chardonchamps et les Renardières - espèces végétales remarquables (Migne-Auxances - 86)	Acquisition d'environ 5 ha de terres agricoles au lieu-dit «Saint-Nicolas» pour la pérennisation des stations de messicoles rares et d'Odontite de Jaubert.
Franchissement de la vallée et du coteau de la Boivre - chauves-souris et amphibiens (Biard - 86)	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration en prairie humide ou mégaphorbiaie des surfaces touchées par l'emprise des travaux et amélioration de la gestion des habitats au sein de la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I de la vallée de la Boivre en passant des conventions avec les propriétaires sur environ 5 ha ; - Acquisition de la zone prairiale (environ 1 ha) contigue au bois de la Queue de renard pour y créer 2 à 3 mares ; - Création de plusieurs mares de substitution au sein du boisement pour permettre la reproduction des amphibiens.
Traversée du bocage de la Geoffronnière - chauves-souris, espèce végétale remarquable, amphibiens (Vouneuil-sous-Biard - 86)	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de 5 ha de prairie bocagère incluant les mares à étoiles d'eau, gestion écologique adaptée et suivi ; - Création de plusieurs mares de substitution pour les amphibiens.
Bocage au lieu-dit «La Foy» - Pie-grièche écorcheur et Grand Capricorne (Fontaine-le-Comte - 86)	Plantation de haies pour compenser celles arasées dans la zone de reproduction de la Pie-grièche écorcheur et de présence du Grand Capricorne.
Franchissement de la Rune - Ecrevisse à pattes blanches et espèce végétale remarquable (Marçay - 86)	<ul style="list-style-type: none"> - Financement de la gestion écologique des berges et du lit mineur de la Rune sur au moins 1 km de part et d'autre de la LGV ; - Acquisition de prairies ou de parcelles cultivées à réhabiliter et rétrocession de ces dernières au CREN pour préserver la station de Fritillaire pintade.
Abords de la forêt de l'Epine (Fontaine-le-Comte - 86)	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'une quinzaine de mares de substitution pour les amphibiens ; - Acquisition de 30 ha de zones humides.
Vallée de la Vonne - Espèce végétale remarquable, Brochet, oiseaux, grands mammifères (Marigny-Chemereau - 86)	Acquisition de 10 ha de prairies humides et rétrocession en vue de leur gestion écologique.
Le Peu de Brossac - Oiseaux remarquables (Celle-l'Evescault - 86)	Plantation de haies constituées d'essences indigènes pour compenser celles qui seront arasées.
Mare de la Ferrière - amphibiens (Payre - 86)	Création d'une dizaine de mares de substitution, notamment au nord de la forêt domaniale de Saint-Sauvant, à l'ouest de l'emprise.
Traversée de la forêt de Saint-Sauvant - oiseaux remarquables, grands mammifères et amphibiens (Rom - 86)	Création d'une dizaine de mares de substitution, notamment au lieu-dit «le Gassot», de part et d'autre de l'emprise.
Boisements et pelouses sèches des Garennes de Chémernaut - grands mammifères et Azuré du Serpolet (Brux - 86)	Acquisition de 3 ha de friches prairiales et restauration d'un habitat favorable à l'Azuré du serpolet.
Traversée de la vallée de la Bouleure - amphibiens (Chaunay - 86)	Acquisition de 5 ha de prairies humides à Gaillet boréal.
Traversée du bocage de Chaunay - Espèces végétales remarquables, oiseaux remarquables et amphibiens (86)	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition d'au minimum 20 ha de prairies et gestion écologique adaptée ; - Création d'une dizaine de mares prairiales ou forestières.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS TOURS - ANGOULEME
Traversée de la forêt de Saint-Sauvant et du Bois Plan - oiseaux remarquables, grands mammifères et amphibiens (Rom - 79)	Création d'une dizaine de mares de substitution, notamment au lieu-dit «le Gassot», de part et d'autre de l'emprise.
Traversée de site Natura 2000: la ZPS de la Mothe-Saint-Héray/ Lezay (Rom Vanzay et Chaunay - 79)	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de 19 ha dans les secteurs abritant des noyaux de populations d'Outarde canepetière (habitats fonctionnels ou parcelles à réhabiliter écologiquement) ; - Mise en oeuvre d'une gestion écologique des terrains adaptée à la conservation des oiseaux de plaine sur une durée à déterminer en concertation avec les acteurs compétents (services de l'Etat, opérateur Natura 2000, etc), mais d'au moins 10 ans ; - Financement d'actions d'animation sur une période de 10 ans auprès des agriculteurs, en concertation avec les organisations agricoles, l'opérateur du site Natura 2000 et les organismes agréés au titre de la protection de la nature ; - Financement sur une période de 10 ans d'actions de repérage et de surveillance des nichées des oiseaux d'intérêt patrimonial (Outarde canepetière, busards,...) pour diminuer leur mortalité.
Traversée du bocage de Pliboux - Odonates, espèce végétale remarquable, oiseaux remarquables et amphibiens (79)	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de 4 ha de prairies abritant le Gaillet boréal en vue d'une gestion écologique ; - Mise en place à l'écart de l'emprise de nichoirs à Chevêche d'Athéna ; - Plantation de haies constituées d'essences indigènes pour favoriser les nicheurs et compenser celles qui seront arasées ; - Création de mares de substitution de part et d'autre de l'emprise.
Traversée du bois du Bail - oiseaux remarquables et grande faune (Sauzé-Vaussais - 79)	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de nichoirs spécifiques pour la Chevêche d'Athéna ; - Plantation de haies composées d'essences indigènes pour remplacer celles qui seront arasées.
Vallée de la Péruse - libellules, chauves-souris, Loutre et Vison d'Europe (Montjean - 16)	Acquisition d'environ 5 ha de prairies humides dans la vallée de la Péruse en vue de leur gestion écologique.
Traversée de site Natura 2000: la zone de protection spéciale de la plaine de Villefagnan (Courcôme - 16)	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de 76 ha dans les secteurs abritant des noyaux de populations d'Outarde canepetière (habitats fonctionnels ou parcelles à réhabiliter écologiquement) ; - Mise en oeuvre d'une gestion écologique des terrains adaptée à la conservation des oiseaux de plaine sur une durée à déterminer en concertation avec les acteurs compétents (services de l'Etat, opérateur Natura 2000, etc), mais d'au moins 10 ans ; - Financement d'actions d'animation sur une période de 10 ans auprès des agriculteurs, en concertation avec les organisations agricoles, l'opérateur du site Natura 2000 et les organismes agréés au titre de la protection de la nature ; - Financement sur une période de 10 ans d'actions de repérage et de surveillance des nichées des oiseaux d'intérêt patrimonial (Outarde canepetière, busards,...) pour diminuer leur mortalité.
Site Natura 2000 : zone de protection spéciale de la Vallée de la Charente en amont d'Angoulême - Râle des genêts, espèce végétale remarquable, amphibiens, chauves-souris, Brochet, Vison d'Europe (Luxé - 16)	<ul style="list-style-type: none"> - Création de mares pour favoriser la colonisation par la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse ; - Gestion écologique des 35 ha de prairies humides acquis à Vouharte, rétrocédées au CREN en vue de leur gestion écologique ; - Financement d'actions d'animation sur une période de 10 ans auprès des agriculteurs en concertation avec les organismes agricoles, l'opérateur Natura 2000 et les organismes agréés au titre de la protection de la nature ; - Financement sur une période de 10 ans d'actions de repérage et de surveillance des nichées de Râle des genêts pour diminuer leur mortalité avec mise en place de convention avec les agriculteurs pour retarder la fauche sur les parcelles abritant l'espèce afin de préserver les nids et de permettre l'élevage des jeunes.
Pelouses au sud de la Charente - prairies calcicoles, espèces végétales et entomofaune remarquable (Villognon - 16)	Acquisition des pelouses calcicoles (environ 3 ha) situées au sein de la ZNIEFF de type I, lieu-dit la Combe Noire et rétrocession en vue de leur gestion écologique.

Tableau 41 : Engagements localisés sur la section Tours - Angoulême

10.1.2. ENGAGEMENTS DE L'ETAT SECTION ANGOULEME - BORDEAUX

Les engagements de l'Etat ont été pris en mars 2007 sur la section Angoulême - Bordeaux.

Le tableau suivant synthétise les **engagements généraux** à prendre en faveur des milieux naturels.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS ANGOULEME - BORDEAUX
Espaces naturels, faune et flore remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle par des experts du respect des mesures en phase travaux dans les zones sensibles ; - Revégétalisation des rives des cours d'eau ; - Reconstitution ou renforcement de biotope et suivi de gestion ; - Réimplantation d'espèces protégées (sous couvert d'une autorisation ministérielle ou préfectorale) ; - Participation à l'acquisition de parcelles présentant un intérêt ou une potentialité écologique, avec rétrocession à des organismes pour une gestion appropriée ; - Réalisation de suivis écologiques pour les espèces les plus remarquables (râle des genêts, outarde canepetière, vison d'Europe, cistude d'Europe...) et mise en oeuvre de plans de gestion adaptés.
Impacts liés aux défrichements et au dégagement de l'emprise	Réalisation de plantations dans les secteurs de haies.
Chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de nichoirs à chauve-souris sous les ouvrages hydrauliques ; - Plantation de « haies guide ».
Faune piscicole	Des mesures compensatoires seront prises pour les cours d'eau faisant l'objet d'un rescindement (traitement écologique de la dérivation...).
Exploitations forestières	Reboisement des zones défrichées pour la réalisation des travaux pour compenser la perte de secteurs boisés.
Chasse - préservation des habitats et de la faune	Reconstitution des lisières et réalisation de boisements compensatoires dans la traversée des massifs forestiers (chasse à la palombe).

Tableau 42 : Engagements généraux sur la section Angoulême - Bordeaux

Les **engagements localisés** présentés dans le dossier des engagements de l'Etat figurent dans le tableau suivant.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS ANGOULEME - BORDEAUX
Zone favorable à l'Outarde canepetière (Xambes, Vouharte - 16)	Recréation d'habitats favorables avant le démarrage des travaux : recherche d'acquisition à l'amiable de parcelles (de l'ordre de 25 ha au total comprenant des parcelles de 1 à 3 ha aménagées en prairies et bandes enherbées) et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Traversée de la ZPS « Charente en amont d'Angoulême » : habitat du râle des genêts (Saint-Genis-d'Hiersac - 16)	Recréation d'habitats favorables au Râle des genêts : acquisition de biotope de 15/20 ha et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Traversée du site Natura 2000 « Coteaux calcaires entre les Bouchauds et Marsac » (16)	Participation à l'acquisition d'un biotope de l'ordre de 5 ha, amélioration des potentialités écologiques des milieux (exemple : débroussaillage doux...) et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Site Natura 2000 - vallée de la Boême – habitat du vison d'Europe et aulnaies frênaies alluviales (Roulet-Saint-Estèphe - 16)	Acquisition de biotopes équivalents.
Traversée du vallon de Claix – stations botaniques et habitat d'espèces d'oiseaux et de chauve-souris (Claix - 16)	Participation à l'acquisition d'un biotope de l'ordre de 10 ha et rétrocession à un organisme gestionnaire,
Etang de Maine Debaud – rainette méridionale (Blanzac-Porcheresse - 16)	Recréation d'un plan d'eau avant le démarrage des travaux et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Vallée de la Maurie - la Caillère (Chauve-souris) - (Poullignac - 16)	- Mesures compensatoires (exemple : plantation de haies pour guider les chauves-souris vers l'ouvrage hydraulique et mise en place de nichoirs à l'écart du projet) ; - Mise en place d'un observatoire pour vérifier l'efficacité des mesures.
Pelouses calcaires de Sainte-Souline - orchidées (Sainte-Souline - 16)	Participation à l'acquisition d'un biotope de l'ordre de 1 ha, amélioration des potentialités écologiques des milieux et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Sainte-Souline - Habitat de chauve-souris (16)	Mesures compensatoires (exemple : plantation d'arbres et d'arbustes).
Franchissement de La Maury - habitat du vison d'Europe et loutre, axe de déplacement d'amphibien (Brossac - 16)	Etude de la réalisation de mares de substitution lors des études de détail.
Traversée de la vallée de la Poussonne – habitat du vison d'Europe, aulnaie frênaie, stations d'espèces remarquables (St-Vallier - 16)	Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Traversée de la vallée du Palais – habitat du vison d'Europe, aulnaie frênaie, osmonde royale, chauves-souris, insectes (Brosse-et-Martron - 16)	- Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire ; - Mesures compensatoires pour les Chauves-souris (exemple : plantation d'arbres et d'arbustes).
La Nauve du Merle - station botanique, habitat du vison d'Europe et insectes L'Agrière - station botanique, habitat du vison d'Europe et loutre, rainette méridionale (Brosse-et-Martron - 16)	Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire.

THEMATIQUE	NATURE DES ENGAGEMENTS ANGOULEME - BORDEAUX
La Clinette – station botanique (Neuvicq - 17)	Transplantations éventuelles des espèces et participation à l'acquisition d'un biotope et rétrocession à un organisme gestionnaire.
La Goujonne– étang à Cistude et rainette méridionale (Montguyon - 17)	Sauvetage des batraciens avant les travaux et transfert dans un plan d'eau favorable ou création d'un plan d'eau et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Vallée du Lary, site Natura 2000 – stations botaniques, habitat du vison d'Europe, loutre, insectes, chauve-souris, poissons migrateurs, mollusques... (Clérac - 17)	<ul style="list-style-type: none"> - Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire ; - Mesures compensatoires pour les Chauves-souris (exemple : plantation d'arbres et d'arbustes).
Souillac - Landry - Station botanique, landes humides et insectes (Clérac - 17)	Transplantation éventuelle des espèces et participation à l'acquisition de biotopes et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Vallée du Meudon – Le Caillou /Jean-Noël (Duret - 33)	Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Vallée du Meudon, site Natura 2000 - habitat du Vison d'Europe, chauves-souris, poissons migrateurs (Duret - 33)	Mesures compensatoires pour les Chauves-souris (exemple : plantation d'arbres et d'arbustes).
<ul style="list-style-type: none"> - Vallée du Meudon, site natura 2000, et affluents - habitat du Vison d'Europe, chauves-souris, poissons migrateurs - Vallée de la Saye, site Natura 2000 - habitat du Vison d'Europe (Laruscade - 33) 	Mesures compensatoires pour les Chauves-souris (exemple : plantation d'arbres et d'arbustes).
Vallée du Meudon – Courneau – Halimium en ombelle, batraciens (Cavignac - 33)	<ul style="list-style-type: none"> - Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire ; - Sauvetage des batraciens avant les travaux et transfert dans un plan d'eau de substitution et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Marais et coteaux de la Virvée – aulnaie frênaie alluviale, espèces végétales protégées, Chauves-souris (Cubzac-les-Ponts - 33)	Participation à l'acquisition d'un biotope de l'ordre de 10 ha et rétrocession à un organisme gestionnaire.
Vallée de la Dordogne habitats remarquables et espèce végétale protégée (Saint-Loubès - 33)	Participation à l'acquisition d'un biotope équivalent et rétrocession à un organisme gestionnaire.

Tableau 43 : Engagements localisés sur la section Angoulême - Bordeaux

10.2. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET JUSTIFIANT LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES

Les chapitres précédents ont caractérisés, site par site et espèce (ou groupe d'espèces) par espèce, les impacts potentiels des phases successives du projet sur les espèces protégées : phase de défrichement, de diagnostics archéologiques, de construction puis d'exploitation de l'infrastructure.

Les mesures spécifiques mises en œuvre par LISEA permettent d'éviter, supprimer ou atténuer la majeure partie de ces impacts. Une part de ces impacts demeure néanmoins non réductible compte tenu de la nature du projet ; il s'agit :

- De la **perte directe et définitive d'habitats**, liée à l'**effet d'emprise** au sol de la section courante et de ses aménagements connexes : déblais, remblais, raccordements et rétablissements routiers, merlons acoustiques et aménagements paysagers, réseau d'assainissement, sous-stations électriques,...
- A noter que les emprises temporaires mobilisées pour la réalisation des travaux ont été intégrées dans cette enveloppe au sein de laquelle LISEA mettra en œuvre une dynamique de limitation des impact et s'attachera à restaurer les habitats dégradés ;
- De la **perte indirecte d'habitats par effet de cloisonnement**, lorsque pour une espèce donnée l'isolement d'une parcelle par rapport à un habitat plus large ne permet plus le maintien du noyau de population concerné ; compte tenu des mesures de réduction proposées en termes de rétablissement de circulation de la faune (passages pour les amphibiens, les reptiles, la petite faune terrestre, les mammifères semi-aquatiques et la grande faune), cet impact concernerait le Fadet des laïches, en raison de son fonctionnement particulier en métapopulation, et les oiseaux de plaine à grand territoire comme l'Outarde canepetière.

10.3. RAPPEL DES MESURES COMPENSATOIRES DEFINIES PAR LES AUTORISATIONS ARCHEOLOGIE / DEFRICHEMENT

Compte tenu des impacts du projet sur les espèces protégées et leurs habitats, et afin de respecter l'objectif prévu de mise en service du projet en 2016, RFF a anticipé les procédures relatives aux espèces protégées, en déposant un dossier de demande de dérogation portant sur les défrichements et les diagnostics archéologiques hors zones sensibles.

Ce dossier, déposé en octobre 2009 et complété en décembre 2009, a fait l'objet d'un arrêté ministériel et d'un arrêté inter-préfectoral de dérogation délivrés le 5 février 2010, fixant les modalités de compensation du projet au titre de l'archéologie et du défrichement.

Pour mémoire, les tableaux suivants présentent les surfaces de compensation actées par l'arrêté d'autorisation du 5 février 2010 relatif à l'archéologie et au défrichement d'une partie importante des surfaces du projet. Les prescriptions de ces arrêtés en matière de compensation constituent une référence majeure pour l'aboutissement de la procédure qui concerne LISEA.

Les surfaces concernées sont déclinées par espèces dans le 1^{er} tableau ; parmi ces mesures, certaines sont localisées géographiquement et présentées dans le second tableau. La compensation globale représente 783,5 ha à ce stade. *Nota : les surfaces dans le tableau ci-dessous ne représentent pas l'intégralité des 783,5 ha mentionnés par l'arrêté.*

Les terrains cités feront l'objet d'une gestion conservatoire par un organisme qualifié pour une durée de 25 ans à compter de l'effectivité de cette mesure.

ESPECES	SURFACES COMPENSATION PAR ESPECE
Vison et Loutre	400 ha de sécurisation foncière d'aire de repos et de sites de reproduction favorables
Barbastelle, Noctule commune, Noctule de Leisler, Vespertilion de Bechstein, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion d'Alcathoe, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius	200 ha de sécurisation foncière d'aire de repos et de sites de reproduction favorables (boisements gérés pour la mise en place d'îlots de sénescence).

Tableau 44 : Compensation par espèces (arrêté du 5/02/2010)

REGION CENTRE	
	Acquisition de 7,5 ha de prairies et d'un réseau de mares (Veigné et ses alentours)
	Acquisition de 5 ha (Vallée de l'Indre)
	Restauration de 2,5 km de haies (Sainte-Maure-de-Touraine et ses alentours)
	Acquisition de 5 ha (Coteaux de la Vienne)
REGION POITOU-CHARENTES	
	Acquisition de 5 ha de parcelles agricoles - Migné-Auxances et ses alentours (Vienne)
	Restauration de 2,5 km de haies - Celle-Lévescaut (Vienne)
	Acquisition de 4 ha de prairies - Vallée de la Bouleure (Vienne)
	Acquisition de 20 ha de prairies - Bocage de Chaunay (Vienne)
	Acquisition de 4 ha de prairies - Bocage de Pliboux (Deux-Sèvres)
	Restauration de 2,5 km de haies - Charmé et ses alentours (Charente)
	Acquisition de 3 ha - Villognon (Charente)
	Acquisition de 35 ha de zones humides - ZPS "Vallée de la Charente" à Basse (Charente)
	Acquisition de 5 ha de secteurs à restaurer ou à fort intérêt dont la pérennité n'est pas assurée - Site Natura 2000 "Coteaux calcaires de Marsac" (Charente)

REGION CENTRE	
	Acquisition de 10 ha - Lieu dit "Pombretton" à Nersac et ses alentours (Charente)
Pelouses sèches et espèces d'intérêt patrimonial.	Acquisition de 10 ha - Secteur de Rouillet-Saint-Estèphe/Claix (Charente)

Tableau 45 : Compensation par sites (arrêté du 5/02/2010)

REGION POITOU-CHARENTES	
	Acquisition de 10 ha - Champigne-Vigny, Bécheresse, Blanzac-Porcheresse, Pérignac et Saint-Léger (Charente)
	Restauration de 2,5 km de haies - Poullignac et ses alentours (Charente)
REGIONS AQUITAINE ET POITOU-CHARENTES	
	Acquisition de 100 ha - Massif forestier de la Double Saintongeaise
	Acquisition de 300 ha de zones humides - Rayon de 2 à 3 km de l'infrastructure hors du massif forestier de la Double Saintongeaise et des Landes de Montendre dans l'aire du plan national d'actions du Vison
REGION AQUITAINE	
	Acquisition de 10 ha - Secteur prairial de Cézac/Cavignac
	Acquisition de 30,5 ha de landes sèches - Massif forestier de la Double Saintongeaise
	Restauration de 5 km de haies - Aubie-et-Espessas et ses alentours
	Acquisition de 18,5 ha - Marais de la Virvée

Tableau 46 : Compensation par sites (arrêté du 5/02/2010) - Suite

10.4. METHODOLOGIE D'EVALUATION DE LA COMPENSATION GLOBALE DU PROJET

Sur la base de la méthodologie initiée par RFF en prenant en compte la patrimonialité de chaque espèce et le niveau d'enjeu de chaque habitat impacté, LISEA évalue la compensation globale résultant d'une analyse des impacts attribués à l'ensemble des phases du projet.

Les résultats de cette évaluation intègrent :

- La phase archéologie / défrichement ;
- La construction de l'infrastructure ;
- L'exploitation la ligne.

10.4.1. PERIMETRE PRIS EN COMPTE POUR L'EVALUATION DES IMPACTS

Pour identifier les surfaces d'habitats d'espèces protégées détruites ou dégradées, LISEA prend en référence l'emprise totale du projet. Cette enveloppe intègre la configuration définitive de l'infrastructure à laquelle sont additionnées les surfaces d'occupation temporaires nécessaires à la phase chantier.

De même, l'impact direct lié à la consommation de milieux naturels sera pris en compte tout comme les effets indirects liés à la perturbation de milieu dégradant leur capacité à héberger l'espèce considérée.

Cette enveloppe est définie sur la base du projet définitif incluant :

- la LGV elle-même ;
- ses raccordements au réseau ferré local ;
- les rétablissements de voiries, qu'ils franchissent ou longent la LGV ;
- les sous-stations électriques ;
- les bases maintenance ;
- le réseau d'assainissement ainsi que les bassins de traitement ;
- les aménagements paysagers incluant les zones de dépôts ;
- les merlons acoustiques ;
- les délaissés ;
- la position des clôtures.

Lors du chantier de construction de cette LGV, l'emprise nécessaire pour les travaux sera localisée en priorité au sein des emprises définitives précédemment définies. Néanmoins, pour certaines installations volumineuses mais aussi pour des raisons d'organisation et de phasage du chantier, cela ne sera pas toujours possible. Afin d'évaluer ces emprises complémentaires nécessaires, seront définies :

- la localisation des installations de chantier, atelier mécanique, bureaux, cantonnements ;
- les accès et pistes de chantier ;

- le réseau d'assainissement provisoire, avec ses bassins ;
- les zones de stockage provisoire ;
- les bases travaux.

Par l'intégration d'une marge de précaution, LISEA développe sa méthodologie sur la base d'une évaluation majorée des surfaces d'impacts, qui intègrent les emprises pérennes définies pour l'infrastructure ferroviaire et ses composantes, mais également les compléments d'emprise nécessaires prévus pour la réalisation du chantier.

En effet, une partie significative des impacts ainsi évalués, notamment en termes de surfaces, seront de nature temporaire. Ces impacts sont associés à une occupation des sols propre à la phase de travaux et ne persisteront pas à l'issue de la construction. A l'achèvement de ces activités de chantier, les terrains temporairement mobilisés seront réaménagés en prenant en compte les spécificités écologiques de chaque site.

Ces emprises temporaires comprennent :

- la localisation des installations de chantier pour les corps de métiers intervenants dans la construction ;
- les accès et pistes de chantier (à titre d'exemple : pour la circulation des engins de terrassements et la construction des ouvrages d'art notamment prévus pour le franchissement des vallées nécessitant des moyens importants concentrés sur ces sites) ;
- le réseau d'assainissement provisoire, avec ses bassins prévus pour la régulation et l'épuration des ruissellements du chantier ;
- les espaces nécessaires pour le rétablissement temporaire ou la reconstitution définitive des sections de cours d'eau déviées ;
- les zones de stockage provisoire de matériaux (à titre d'exemple la terre végétale décapée en première phase de terrassements et utilisée lors des finitions pour le réaménagement des surfaces nécessite le stockage temporaire d'un volume d'environ 7 millions de mètres cubes) ;
- les bases de travaux, installations majeures pour les travaux réalisés par moyens ferroviaires.

Conformément à ce principe d'intégration au projet, LISEA ne déduit pas dans le calcul de la compensation, les habitats qui pourront au cas par cas être préservés au sein de cette emprise de travaux. LISEA s'engage dans le cadre de sa politique environnementale, à mettre au point les solutions techniques les plus favorables à l'évitement des habitats pouvant être maintenus à l'intérieur des emprises. C'est le cas notamment des franchissements de vallées par les viaducs et les ponts : la définition finale des schémas de travaux découlera des reconnaissances géotechniques devant être préalablement effectuées sur ces sites. Ces ouvrages offriront une emprise réduite en phase d'exploitation limitant les impacts sur les milieux naturels. En revanche, les sites où seront construits les grands ouvrages d'art sont néanmoins considérés dans une enveloppe large d'emprises travaux, au regard des moyens matériels importants que nécessite leur réalisation. **Cette méthodologie est majorante vis-à-vis de l'évaluation des impacts.** En effet, à l'achèvement des activités de chantier, les terrains temporairement mobilisés seront réaménagés en prenant en compte les spécificités écologiques de chaque site.

Par ailleurs, toujours dans une approche maximaliste, LISEA ne tient pas compte dans le calcul de la compensation, des habitats qui sont préservés au sein de cette emprise travaux du fait des solutions techniques retenues. C'est le cas notamment des viaducs et ponts, qui enjambreront sans les impacter les milieux naturels, mais seront néanmoins considérés dans l'enveloppe des emprises travaux, dans une première approche.

10.4.2. GRILLE DE DETERMINATION DES RATIOS DE COMPENSATION

Afin de définir le niveau de compensation à appliquer à chaque surface d'habitat d'espèce impactée par le projet, LISEA a défini la **grille de ratios croissants en fonction de l'enjeu écologique des sites impactés, et indexée sur la patrimonialité des espèces ou cortèges d'espèces présents qui a été élaborée par RFF dans les dossiers Archéologie / défrichement de 2009 et le dossier de concertation de février 2010.**

Le niveau d'impact du projet est essentiellement traité par les modalités d'insertion du projet (localisation, limitation des emprises et maintien des continuités écologiques). L'impact résiduel qui en découle est principalement associé à la perte d'habitat par consommation, dégradation ou altération et implique la mise en œuvre de mesures compensatoires.

LISEA s'est appuyé sur le niveau d'enjeu des sites défini par Ecosphère dans le cadre des expertises de terrain qu'il a menées, et déjà retranscrites dans le dossier de concertation présenté au CNPN par RFF en mars 2010. La méthodologie d'établissement du niveau d'enjeu est présentée dans le chapitre Méthodologie paragraphe 15.7 p. 903.

LISEA a ensuite catégorisé les espèces présentes en « familles de patrimonialité » telles que présentées ci-dessous, afin d'établir une matrice de ratios fonction de l'enjeu écologique des sites impactés et des espèces protégées concernées.

10.4.2.1. PATRIMONIALITE ET RATIOS GENERIQUES POUR LES ESPECES ANIMALES

Ont été catégorisés en :

- Patrimonialité très forte
 - ♦ mammifères : Castor, Vison et Loutre d'Europe ;
 - ♦ oiseaux : Outarde canepetière et Râle des genêts ;
 - ♦ insectes (patrimonialité très forte, dont Fadet des laïches) ;
 - ♦ reptiles : Cistude d'Europe ;
 - ♦ mollusques : Grande mulette et Mulette épaisse ;
 - ♦ crustacés : Ecrevisse à pattes blanches ;
- Patrimonialité forte
 - ♦ Chiroptères (patrimoniaux)
 - ♦ Amphibiens (patrimonialité forte)
 - ♦ habitats d'insectes (patrimonialité forte)
 - ♦ Amphibiens (patrimonialité forte)
- Patrimonialité modérée
 - ♦ Oiseaux (à l'exception de l'Outarde Canepetière et du Râle des genêts)
 - ♦ Chiroptères (communs)
 - ♦ Amphibiens (patrimonialité modérée)
 - ♦ Poissons
 - ♦ Chiroptères

Pour aboutir à une **compensation cohérente entre les différents groupes d'espèces**, LISEA a établi une **matrice de ratios générique**, de laquelle découlent tous les ratios déterminés ensuite par espèce ou par groupe.

Les **gammes de ratios proposés** en conséquence, **en fonction de la patrimonialité de l'espèce et de l'enjeu écologique du site**, pour l'espèce considérée, sont les suivants :

		PATRIMONIALITE		
		MODEREE	FORTE	TRES FORTE
ENJEU ÉCOLOGIQUE	FAIBLE A MOYEN	Coeff. 1	Coeff. 1	Coeff. 2
	ASSEZ FORT	Coeff. 1	Coeff. 2	Coeff. 3
	FORT	Coeff. 2	Coeff. 2	Coeff. 4
	MAJEUR	Coeff. 2	Coeff. 3	Coeff. 5 à 10

Tableau 47 : Matrice générique de ratios de compensation par patrimonialité d'espèce et enjeu écologique des sites

Sur l'ensemble des espèces concernées, **les ratios proposés s'échelonnent de 1 à 10**, tenant compte de la patrimonialité et/ou du statut des espèces, et de l'enjeu des habitats impactés pour l'espèce. En tenant compte de cette **proportionnalité dans les mesures compensatoires**, des ratios de 1 apparaissent justifiés pour des espèces de patrimonialité modérée impactés sur des habitats d'enjeu également modéré, tandis que des ratios plus importants (jusqu'à 10) sont appliqués pour des espèces plus patrimoniales et impactées sur des habitats d'enjeu plus important.

On notera par ailleurs que **grâce à la mutualisation** des mesures compensatoires par faciès favorables, présentée p 841 et suivantes, **la restitution d'habitats favorables** (compensation effective) **sera très souvent supérieure à la compensation évaluée espèce par espèce** (voir 12.1.4.4 p. 843) ; les ratios réels qui seraient définis a posteriori se trouveront donc en réalité plus élevés que les ratios proposés selon la matrice ci-dessus.

Le choix de LISEA d'une démarche permettant de définir des ratios a priori, selon une méthodologie rationnelle, couplé à une démarche de mutualisation des surfaces de mesures compensatoires pour la mise en œuvre, assure une restitution d'habitats favorables aux espèces supérieure. Ainsi, une fois l'intégralité de la mise en œuvre des mesures compensatoires réalisées, les ratios réels de compensation des impacts permanents seront supérieurs aux ratios théoriques proposés dans ce dossier.

LISEA s'appuie sur cette grille générique pour appliquer ces ratios, site par site, des ratios adaptés aux surfaces d'habitats d'espèces impactés, en fonction de l'enjeu écologique du site pour l'espèce considérée. Cette méthodologie permettra d'aboutir à des surfaces de compensation globales par espèce tenant compte du niveau d'enjeu propre à chaque site de présence de cette espèce et à la patrimonialité de l'espèce.

Les ratios détaillés retenus par groupe sont présentés au paragraphe 10.4.3 p 217.

10.4.2.2. PATRIMONIALITE ET RATIOS POUR LES ESPECES VEGETALES

Concernant les espèces végétales protégées, l'état initial réalisé caractérise **chaque station** en termes de niveau d'enjeu, **intégrant la patrimonialité des espèces présentes et l'importance du site pour ces espèces**.

Afin de déterminer les ratios de compensation applicables aux stations impactées, la méthodologie présentée ci-dessus permet de présenter la grille de ratios suivante, en fonction du niveau de rareté régionale et du niveau d'enjeu du site. Les **niveaux de rareté** des espèces végétales sont présentés dans chaque fiche espèce, dans le paragraphe présentant le statut juridique de chacune.

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	NIVEAU DE RARETE REGIONALE DE L'ESPECE			
	Très rare	Rare	Assez rare	Assez commune
Majeur	5	4	3	2
Fort	4	3	2	1
Assez fort	3	2	1	1
Moyen	2	1	1	1

Tableau 48 : Critères de détermination des ratios pour les espèces végétales protégées

LISEA propose d'appliquer les ratios ainsi définis à plusieurs niveaux, afin de proposer les modalités de compensation les plus pertinentes pour la conservation des populations végétales impactées :

- Une compensation des **surfaces d'habitats impactés**, par le ratio retenu en fonction du niveau d'enjeu et du statut de l'espèce ;
- Une compensation, selon le même ratio, par **création ou renforcement de populations** existantes, proportionnellement au nombre de populations impactées ;
- Une compensation, toujours selon le même ratio, par **restitution d'un nombre de pieds** proportionné au nombre de pieds impactés.

La mise en œuvre de ces différentes modalités de compensation pourra être assurée, pour une efficacité des mesures renforcée, en concertation avec les Conservatoires Botaniques concernés.

10.4.3. APPLICATION DES RATIOS PAR ESPECES OU PAR GROUPES D'ESPECES

La détermination des fourchettes de ratios par espèce présentée ci-dessous, est établie à partir de :

- la patrimonialité retenue pour l'espèce (ou le groupe d'espèces), précisée dans le chapitre précédent 10.4.2 ;
- et du niveau d'enjeu des habitats d'espèce impactés.

Dans le cas des mammifères semi-aquatiques (Vison, Castor, Loutre), les habitats d'espèce n'ont pas fait l'objet d'une qualification d'enjeu de la même manière que pour les autres espèces. Les gammes de ratios retenues sont donc ici corrélées à la potentialité écologique de l'habitat (habitat principal ou secondaire), fonction de la présence potentielle ou avérée de l'espèce et des possibilités de recolonisation à court ou moyen terme de l'habitat favorable.

Pour le Vison d'Europe, espèce emblématique, les impacts sur des habitats situés en périmètre Natura 2000 génèrent une compensation supplémentaire de 3 points par rapport aux habitats hors périmètre Natura 2000.

Vison d'Europe

LOCALISATION	COMBINAISON REPARTITION / HABITAT	RATIO APPLIQUE
Hors Natura 2000	Présence potentielle / Habitat secondaire	2
	Présence potentielle / Habitat principal	3
	Présence avérée / Habitat secondaire	6
	Présence avérée / Habitat principal	7
Natura 2000	Présence potentielle / Habitat secondaire	5
	Présence potentielle / Habitat principal	6
	Présence avérée / Habitat secondaire	9
	Présence avérée / Habitat principal	10

Castor d'Europe

COMBINAISON REPARTITION / HABITAT	RATIO APPLIQUE
Recolonisation à 10 ans / Habitat secondaire	1
Recolonisation à 10 ans / Habitat principal	1,5
Recolonisation à 5 ans / Habitat secondaire	2
Recolonisation à 5 ans / Habitat principal	2,5

COMBINAISON REPARTITION / HABITAT	RATIO APPLIQUE
Colonisé / Habitat secondaire	3
Colonisé / Habitat principal	4

Loutre d'Europe

COMBINAISON REPARTITION / HABITAT	RATIO APPLIQUE
Présence potentielle à court terme / Habitat secondaire	2
Présence potentielle à court terme / Habitat principal	3
Présence avérée / Habitat secondaire	4
Présence avérée / Habitat principal	5

Pour les autres mammifères terrestres communs (Hérisson, Ecureuil roux, Genette)

Les habitats avérés ou potentiels du Hérisson et de l'Ecureuil n'ont pas fait l'objet d'une délimitation cartographique compte tenu de leur ubiquité.

La Genette, même si elle est moins largement répartie, bénéficie dans son aire de répartition principale avérée (Double Saintongeaise) d'habitats de report variés, et n'a pas non plus fait l'objet d'une délimitation cartographique de ses habitats.

Ainsi il n'a pas été identifié de ratio de compensation spécifique pour ces espèces. Ces espèces bénéficieront néanmoins de la compensation mise en œuvre pour d'autres espèces fréquentant des habitats similaires (se reporter au Tableau 63 p. 873).

Chiroptères

Les espèces de Chiroptères ont été classées en deux catégories : les patrimoniales et les communes. Ainsi le ratio appliqué est à la fois fonction du niveau de patrimonialité de l'espèce et du niveau d'enjeu du site.

Chiroptères patrimoniaux : Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Petit murin, Vespertilion à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Vespertilion de Bechstein, Murin d'Alcathoe.

Chiroptères communs : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespertilion à moustaches, Sérotine commune, Oreillard gris, Noctule commune, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion de Naterré, Oreillard roux.

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE	
	Espèce Commune	Espèce Patrimoniale
Moyen	1	1,5
Assez fort	1,5	2
Fort	2	2,5

Outarde canepetière

Des ratios différentiels sont appliqués selon que les parcelles concernées sont situées en périmètre ZPS, ou sur le secteur de Vouharte hors ZPS. Les impacts de type destruction sont également différenciés des impacts de type perturbation.

Contrairement à la méthodologie générale retenue pour l'ensemble des espèces concernées par le projet, la **méthodologie retenue** pour l'évaluation des impacts et la détermination des mesures compensatoires pour l'Outarde, **s'appuie sur les avis d'expert** sollicités début 2010 auprès de Vincent BRETAGNOLLE du CNRS de Chizé, Frédéric JIGUET du Muséum National d'Histoire Naturelle et Alexis RONDEAU du Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon (voir note de synthèse RFF du 16 avril 2010 en annexe).

SITUATION	TYPE D'IMPACT	RATIO APPLIQUE
En ZPS	Destruction	5
	Perturbation	40 ha / km de ZPS traversé, 20 ha / km si jumelage avec une infrastructure existante
Hors ZPS (Vouharte)	Destruction	Principe équivalent aux secteurs en ZPS
	Perturbation	Principe équivalent aux secteurs en ZPS

La méthodologie de détermination des ratios de calcul des mesures compensatoires est détaillée dans le chapitre relatif aux impacts et mesures sur l'Outarde, page 402 et suivantes.

Rôle des Genêts

Le Rôle des genêts, observé uniquement en ZPS en Charente où il y est « en danger », justifie des ratios particuliers, proportionnés au niveau d'enjeu des sites impactés.

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE
Majeur	6
Fort	4
Assez fort	2

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE
Moyen	1

Néanmoins aucune surface d'habitat favorable exploitée par l'espèce ne se trouve impactée par le projet (voir la justification dans la fiche espèce du Rôle des genêts), ne permettant pas l'application stricte des ratios ci-dessus.

Pour cette espèce a donc été retenue la compensation évaluée au titre des Engagements de l'Etat, à savoir la sécurisation / gestion de 35 ha de parcelles favorables à Vouharte. Elle est à rapporter aux 4 ha d'habitats potentiels, non exploités par l'espèce (hors reproduction, habitats secondaires) évalués dans le dossier d'incidences N2000.

Autres espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial

Pour l'ensemble des autres espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial modéré - oiseaux de plaine, rapaces diurnes, toutes espèces faisant l'objet d'une fiche espèce dans le présent dossier – les ratios de compensation proposés sont proportionnés aux enjeux patrimoniaux de ces espèces, par rapport aux espèces emblématiques que sont l'Outarde canepetière et le Rôle des genêts (mais également les autres espèces faunistiques), ainsi qu'au niveau d'enjeu des sites impactés, selon la grille présentée dans le tableau suivant.

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE
Majeur	2
Fort	2
Assez fort	1
Moyen	1

La valeur de ces ratios tient compte également des possibilités de report dans les milieux environnants, pour des espèces relativement mobiles, qui bénéficieront en outre comme la plupart des espèces concernées par le projet, de la compensation d'habitats d'autres espèces.

Poissons

Pour les poissons, dont la patrimonialité est modérée, les ratios proposés permettent de quantifier les mesures compensatoires à mettre en œuvre en regard des linéaires impactés. La mise en œuvre effective de la compensation pour les poissons ne passera néanmoins pas nécessairement par la sécurisation de linéaires de cours d'eau, mais par différents types d'actions présentés p 590.

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE
Majeur	2
Fort	2
Assez fort	1
Moyen	1

Cistude d'Europe

La Cistude, de patrimonialité très forte, présente un intérêt majeur sur tous ses sites de présence.

Les impacts sur des corridors linéaires et sur des habitats surfaciques bénéficient d'un ratio de 6.

Autres reptiles

Les habitats avérés ou potentiels des reptiles (hors Cistude) n'ont pas fait l'objet d'une délimitation cartographique compte tenu de leur ubiquité, et d'habitats de report variés.

Ainsi il n'a pas été identifié de ratio de compensation spécifique pour ces espèces. Elles bénéficieront néanmoins de la compensation mise en œuvre pour d'autres espèces fréquentant des habitats similaires.

Amphibiens

De la même façon que pour les Chiroptères le groupe des amphibiens a été distingué en 2 niveaux de patrimonialité. Le ratio appliqué est ainsi fonction du niveau de patrimonialité de l'espèce et du niveau d'enjeu du site.

Amphibiens de patrimonialité forte : Triton crêté, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite

Amphibiens de patrimonialité modérée : Rainette méridionale, Triton marbré, Alyte accoucheur, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouilles vertes

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE	
	Patrimonialité modérée	Patrimonialité forte
Majeur	2,5	3
Fort	2	2,5
Assez fort	1,5	2
Moyen	1	1,5
Faible	1	1

Insectes

Les insectes ont été classés en 2 niveaux de patrimonialité, selon leurs statuts de protection et niveaux de rareté.

Les ratios appliqués sont ainsi fonction du niveau de patrimonialité de l'espèce et du niveau d'enjeu du site.

Insectes de patrimonialité très forte : Fadet des laïches, Gomphe à pattes jaunes, Cordulie à corps fin, Rosalie des Alpes

Insectes de patrimonialité forte : Azuré du Serpolet, Bacchante, Damier de la Succise, Cuivré des marais, Sphinx de l'épilobe, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Grand Capricorne

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE	
	Patrimonialité très forte	Patrimonialité forte
Majeur	5	4
Fort	4	3
Assez fort	3	2
Moyen	2	1

Pour le Fadet des laïches, espèce phare, des **ratios plus élevés** sont retenus, à savoir respectivement 3, 4, 5 et 6 pour les niveaux d'enjeux moyen à majeur.

Ecrevisse à pattes blanches

Les habitats de l'Ecrevisse, de patrimonialité très forte, sont des habitats linéaires, sans différenciation par niveau d'enjeu.

Le ratio appliqué pour cette espèce est de 5, sur la base des linéaires de cours d'eau occupés par l'espèce (y compris présence à l'amont ou à l'aval hors emprise, mais dans la zone d'influence du projet) impactés par les emprises LISEA.

Mollusques

NIVEAU D'ENJEU DU SITE	RATIO APPLIQUE
Habitat favorable avec présence d'individus vivants	6
Habitat favorable avec coquilles vides seulement (aucun individu vivant)	3