

Tableau de suivi des engagements de l'Etat - Engagements généraux LGV BPL				
Thématique	Engagement	Phase conception	Phase Travaux ou maintenance	État de respect l'engagement
Milieu physique	Les objectifs du projet de terrassement visent, en compatibilité avec les contraintes techniques, économiques et environnementales, à : - équilibrer au mieux les ressources et emplois en matériaux, valoriser les matériaux locaux, réduire les distances de transport	En début de phase conception, les campagnes géotechniques ont permis de définir la qualité des matériaux rencontrés dans les déblais ainsi que leur capacité à être réutilisés dans les remblais de la LGV. Les mouvements de terre de la phase conception (présentés dans l'APD), basés sur les hypothèses issues des campagnes géotechniques permettent : - de ne pas avoir recours à des matériaux extérieurs pour les remblais courants (sauf pour le Toarc G), - de minimiser les distances de transport à l'intérieur du chantier, - de valoriser les matériaux issus des déblais par exemple déblais du Pertre réutilisés après concassage en couche de forme et sous couche).	Suite aux études géotechniques d'exécution, les réutilisations de matériaux et les mouvements de terre ont été optimisés pour augmenter les réutilisations de matériaux du site et minimiser les distances de transport (cas de la carrière de Savigné l'Évêque qu'il n'a finalement pas été nécessaire d'ouvrir)	Respecté
Milieu physique	Les besoins en matériaux sont relativement importants pour réaliser les tronçons en remblai, mais ces besoins seront pour leur plus grande part comblés par les matériaux issus des secteurs en déblai. Afin de remédier au déficit en matériaux, le recours à des carrières existantes sera favorisé pour : - l'approvisionnement en matériaux courants ; - l'approvisionnement en matériaux spécifiques (matériaux nobles) non générés par les secteurs en déblai du projet. L'utilisation de matériaux nobles pour la réalisation des remblais courants sera évitée dans la mesure du possible.	En début de phase conception, les campagnes géotechniques ont permis de définir la qualité des matériaux rencontrés dans les déblais ainsi que leur capacité à être réutilisés dans les remblais de la LGV. Les mouvements de terre de la phase conception (présentés dans l'APD), basés sur les hypothèses issues des campagnes géotechniques permettent : - de ne pas avoir recours à des matériaux extérieurs pour les remblais courants (sauf pour le Toarc G), - de minimiser les distances de transport à l'intérieur du chantier, - de valoriser les matériaux issus des déblais par exemple déblais du Pertre réutilisés après concassage en couche de forme et sous couche).	Suite aux études géotechniques d'exécution, les réutilisations de matériaux et les mouvements de terre ont été optimisés pour augmenter les réutilisations de matériaux du site et minimiser les distances de transport (cas de la carrière de Savigné l'Évêque qu'il n'a finalement pas été nécessaire d'ouvrir)	Respecté
Milieu physique	La recherche de sites d'emprunts ou de carrières existantes en exploitation se fera le plus près possible des zones de plus fort besoin, mais aussi en fonction de considérations techniques, économiques et environnementales.	Un travail complet d'identification et d'analyse des carrières existantes ainsi que des conditions d'accessibilité au chantier a été réalisé en liaison étroite avec les services de l'Etat. Ce travail a permis : - de choisir de ne pas ouvrir de carrière spécifique pour la LGV BPL (en dehors de la carrière pour matériaux de remblai de Savigné l'évêque), de favoriser pour la Sarthe, une partie du transport des matériaux par voie ferrée.	SO	Respecté
Milieu physique	La définition précise de la stratégie de recours aux matériaux de carrières s'effectuera en liaison étroite avec les services de l'Etat (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Direction Régionale de l'Environnement, Direction Régionale de l'Équipement...). Elle sera conforme aux schémas départementaux des carrières des trois départements concernés, ainsi qu'au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE en cours de révision).	Un travail complet d'identification et d'analyse des carrières existantes ainsi que des conditions d'accessibilité au chantier a été réalisé en liaison étroite avec les services de l'Etat. Ce travail a permis : - de choisir de ne pas ouvrir de carrière spécifique pour la LGV BPL (en dehors de la carrière pour matériaux de remblai de Savigné l'évêque), de favoriser pour la Sarthe, une partie du transport des matériaux par voie ferrée.	SO	Respecté
Milieu physique	Dans le cadre des études de détail, une étude plus approfondie des matériaux de déblais pouvant être réutilisés avec traitement sera réalisée.	Pour chaque GC, une étude des taux de réemploi et de l'aptitude des matériaux au traitement a été réalisée. Elles figurent dans les mémoires terrassement ainsi que les essais de traitement.	SO	Respecté
Milieu physique	Les ouvertures de sites d'emprunts feront l'objet de dossiers de demande d'autorisation au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces dossiers détailleront notamment les conditions de réhabilitation des zones d'emprunts.	SO	Une seule carrière a été prévue, jouxtant la trace, pour sécuriser les matériaux de remblai au niveau de la commune de Savigné l'Évêque (dossier ICPE et arrêté d'ouverture en décembre 2013). Mais le site n'a finalement pas été utilisé pour les besoins du projet. Une demande de retrait d'autorisation ICPE a été effectuée en décembre 2014. Il n'y a pas d'autre ouverture de carrière spécifique pour le projet.	Respecté
Milieu physique	Dans un contexte au relief vallonné, et en composant avec les contraintes géométriques imposées à l'infrastructure, l'équilibre déblais/remblais sera recherché.	Les études des mouvements de terre ont été finalisées en phase APD et toutes les optimisations étudiées à ce stade. Les contraintes diverses font que le projet reste excédentaire en matériaux	SO	Respecté
Milieu physique	La présence potentielle de cavités souterraines sur certains secteurs pourra justifier : - le renforcement des terrains de recouvrement ; - le comblement total ou partiel des cavités rencontrées ; - la purge des formations de dissolution présentes dans les cavités ; - la maîtrise des écoulements superficiels et des rejets ; - l'imperméabilisation complète de la structure supportant le ballast ; - la protection de l'aquifère en phase chantier contre les pollutions diverses.	En phase de conception, un recensement et une étude des cavités naturelles et anthropiques a été réalisée et a permis de classer les zones en fonction de leur degré d'aléas cavités. Une procédure de traitement des zones à aléas faible à très fort a été définie dans la STD Terrassement.	En phase travaux, la procédure a été appliquée avec une phase d'investigations complémentaires et de traitement le cas échéant.	Respecté
Milieu physique	Dans le cas d'instabilité de versants, des techniques classiques comme la purge des formations instables, la mise en place de masques drainant, le recours à des parois cloutées, la pose de grillages et gabions dans les déblais rocheux... seront mises en œuvre.	Études géotechniques pour définir les zones d'instabilité potentielles. Les choix techniques ont été fait en intégrant les problématiques de délai et de phasage (respect du planning général de l'opération).	Pour les talus de déblai ne faisant pas l'objet d'un dispositif confortatif en phase conception, la visite d'un expert géotechnique après réalisation des talus a permis de compléter le dispositif par des masques lorsque des risques d'instabilité ont été détectés	Respecté
Milieu physique	En vallées compressibles, selon la sensibilité hydrologique et écologique du site, les formations hydrophiles seront purgées ou préchargées de façon à assurer la stabilité finale des corps de remblais.	Études géotechniques pour définir les zones de purge ou de préchargement. Les choix techniques ont été fait en intégrant les problématiques de délai et de phasage (respect du planning général de l'opération).	Études géotechniques complémentaires sur les zones de purge ou de préchargement, instrumentation des zones préchargées et suivi	Respecté
Milieu physique	Enfin, la découverte fortuite de décharges sauvages donnera lieu le plus souvent à leur purge et à l'évacuation des déchets vers les filières appropriées, pour leur élimination.	Elaboration de la procédure (réf GSCI 19053) "Procédure de gestion des décharges sauvages interceptées par le projet" prévoyant le cadre d'intervention en cas de découverte fortuite, avec expertise par un BE spécialisé le cas échéant, avec évacuation des matériaux pollués en sites spécialisés et/ou traitement en place en accord avec les Services de l'Etat	16 sites ont fait l'objet d'évacuation suite à la découverte de décharges sauvages conformément à la procédure GSCI 19053	Respecté
Milieu physique	Les mesures, qui seront mises en œuvre dans le respect des documents de planification pour le bassin Loire – Bretagne (SDAGE en cours de révision), visent à assurer la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, la transparence hydraulique de l'ouvrage, et le maintien de la qualité des eaux superficielles et souterraines.	Les recommandations du SDAGE Bretagne sont prises en compte dans le dossier Loi sur l'Eau (DLE) et l'arrêté inter préfectoral du 2 juillet 2012	SO	Respecté

Milieu physique	<u>Eviter ou compenser les rabattements de nappe</u> Les secteurs les plus sensibles à l'impact "rabattements de nappe" correspondent aux zones de grands déblais, zones humides compressibles et/ou aux zones où le niveau de la nappe est proche du terrain naturel.	Identifié dans le Dossier Loi sur l'Eau (DLE): > Les études réalisées par ANTEA ont permis d'identifier les sites les plus sensibles (sous-dossier 4E).	Suivi piézométrique réalisé en phase travaux sur des puits au droit des zones identifiées au DLE et procédure de gestion des demandes des riverains avec compensation des usages en cas d'impact avéré. Collaboration avec les DDT pour le suivi du sujet	Respecté
Milieu physique	<u>Eviter ou compenser les rabattements de nappe</u> Ces sites (secteurs les plus sensibles à l'impact "rabattements de nappe") feront l'objet d'études techniques et hydrogéologiques fines au stade Avant-Projet Détaillé, dont les résultats seront présentés dans le cadre de la procédure « loi sur l'eau ». Ces études, menées en concertation avec les Services de l'Etat concernés, permettront de quantifier l'impact réel du projet sur le niveau des écoulements souterrains.	Études réalisées dans le cadre de la procédure Loi sur l'Eau : > Détermination des impacts présentés dans chapitre C pièce 4E - Etudes hydrogéologiques.	Suivi piézométrique réalisé en phase travaux sur des puits au droit des zones identifiées au DLE et procédure de gestion des demandes des riverains avec compensation des usages en cas d'impact avéré. Collaboration avec les DDT pour le suivi du sujet Note technique relative à la mise à jour des enjeux, impacts et mesures liées aux eaux souterraines (réf CSGI 12555 A02)	Respecté
Milieu physique	<u>Eviter ou compenser les rabattements de nappe</u> Un relevé des niveaux d'eau des puits privés utilisés pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation... et situés dans les zones d'influence des secteurs sensibles sera effectué avant le démarrage des travaux. En cas de constat d'impact (abaissement du niveau de la nappe, voire assèchement), il sera procédé à la restitution de la ressource par un puits de substitution, au raccordement éventuel au réseau public ou à défaut à une indemnisation des propriétaires ou exploitants.	Les études réalisées par ANTEA ont permis d'identifier les sites les plus sensibles et de quantifier et/ou qualifier les impacts potentiels. Une liste des points d'eau et des systèmes aquifères à suivre a été établie. L'état initial établi par ANTEA servira de base au suivi et à l'évaluation des impacts quantitatifs et qualitatifs en phase travaux. Voir pièce 4E - Etudes hydrogéologiques	Suivi piézométrique réalisé en phase travaux sur des puits au droit des zones identifiées au DLE et procédure de gestion des demandes des riverains avec compensation des usages en cas d'impact avéré. Collaboration avec les DDT pour suivi du sujet. Les usages impactés font l'objet, si nécessaire, d'une expertise hydrogéologique. Note technique relative à la mise à jour des enjeux, impacts et mesures liées aux eaux souterraines CSGI 12555 A02	Respecté
Milieu physique	<u>Eviter ou compenser les rabattements de nappe</u> Les mesures seront définies en collaboration avec les services chargés de la police de l'eau, en fonction notamment des projets communaux de développement des réseaux d'adduction d'eau.	Pris en compte lors des échanges avec les Services de l'Etat dans le cadre de la procédure Loi sur l'Eau	Concertation continue en phase travaux avec les gestionnaires des réseaux AEP et préférence donnée lors de la compensation des usages privés pour l'utilisation des ressources hors réseaux AEP	Respecté
Milieu physique	<u>Cas des aquifères exploités pour l'alimentation en eau potable (AEP)</u> Une attention particulière sera portée dans les secteurs de captages d'alimentation en eau potable. Dans les périmètres de protection des captages AEP ou à proximité, un examen spécifique interviendra dans le cadre des études hydrogéologiques à venir en vue de définir les précautions particulières à prendre au droit de ces périmètres.	Prise en compte dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau	Collaboration avec les gestionnaires des captages AEP et mise en place de procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle avec ces derniers (réf GDOP-00015_A01)	Respecté
Milieu physique	<u>Cas des aquifères exploités pour l'alimentation en eau potable (AEP)</u> Un observatoire piézométrique sera installé sur ces captages avant et pendant les travaux pour vérifier l'absence d'incidences sur les niveaux de la nappe, avec suivi de la qualité physico-chimique.	Prise en compte dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau	Collaboration avec les gestionnaires des captages AEP et mise en place de procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle avec ces derniers (réf GDOP-00015_A01) Pas de suivi physico-chimique spécifique à mettre en œuvre en sus des suivis déjà réalisés par les gestionnaires.	Respecté
Milieu physique	<u>Cas des aquifères exploités pour l'alimentation en eau potable (AEP)</u> En cas d'impact non réductible sur un captage, les mesures pourront consister en la réalisation de nouveaux puits, l'augmentation des pompages sur des puits existants non impactés, ou l'interconnexion entre réseaux.	Dossier Loi sur l'Eau : > pas d'impact sur les captages AEP Voir chapitre D.1 pièce 4E - Etudes hydrogéologiques.	SO	Respecté
Milieu physique	<u>Prévenir la pollution de la ressource souterraine</u> Compte-tenu de la technologie utilisée pour l'exploitation d'une LGV (traction électrique pour le matériel roulant), les enjeux essentiels concernent la phase chantier et les opérations d'entretien de la ligne. La section nord du Mans, accessible également aux trains de fret, fait l'objet de commentaires particuliers ci-après. Des mesures spécifiques seront prises dans certains secteurs : - dans les secteurs alluvionnaires, surcompactage de l'assise des remblais pour la rendre la moins perméable possible ; - dans les secteurs karstiques, réalisation des bases de remblais en matériaux contenant peu d'éléments fins, pour éviter l'augmentation de la turbidité des eaux, le colmatage des réseaux. D'une manière générale, des reconnaissances seront engagées et les écoulements seront maîtrisés pour modifier le moins possible les écoulements souterrains : fossés étanches, bassins hors zones perméables, étanchéification de la plate-forme si nécessaire ; - pour les ouvrages d'art, forage des pieux de fondations à sec, dans des tubes étanches, et réalisation d'assises de fondation étanches.	Définition de la sensibilité des eaux souterraines dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau Mesures particulières pour la zone fret prévues dans le DLE (assainissement spécifique la ligne sur la zone concernée)	Mise en œuvre des mesures du DLE Reconnaissances particulières dans les zones karstiques	Respecté
Milieu physique	<u>Prévenir la pollution de la ressource souterraine</u> Les dispositions constructives et mesures de protection pour les deux bases travaux de Saint-Berthevin et Auvers-le-Hamon feront l'objet d'études approfondies.	La gestion des eaux et des rejets est détaillée dans le dossier Loi sur l'Eau du projet et dans les dossiers de déclaration ICPE déposés pour les deux bases travaux en Préfecture en 2013.	SO	Respecté
	<u>Les conditions de maîtrise de la végétation en phase d'exploitation</u> En phase d'exploitation, une attention particulière sera apportée aux conditions de maîtrise de la végétation sur et aux abords immédiats de la plate-forme. Celle-ci fait partie intégrante de l'entretien des voies, et est indispensable pour des impératifs de sécurité ferroviaire, de sécurité du personnel et de sécurité incendie. Cet entretien est actuellement assuré sur le réseau national par la SNCF, gestionnaire d'infrastructure délégué intervenant pour le compte de RFF, avec l'emploi de produits phytosanitaires (herbicides, régulateurs de croissance, débroussaillants), essentiellement pour le traitement des voies et pistes. Pour les abords, les méthodes mécaniques sont privilégiées. Ne sont utilisés pour ce traitement que des produits à usage non agricole homologués par le ministère de l'Agriculture, à des dosages sensiblement inférieurs aux dosages autorisés.			

Milieu physique	<p>La mise en œuvre jusqu'à une distance de 10 m de la voie intervient au moyen de matériel spécialisé (par trains désherbeurs), équipés de dispositifs de mélange et d'épandage asservis à la vitesse des trains permettant d'appliquer des dosages différenciés selon les parties traitées, et intervenant selon des règles bien définies (conditions d'intervention, périodicité...).</p> <p>Pour chaque campagne est établi un diagramme de la ligne reprenant les zones à traitement particulier (ou sans traitement, s'agissant notamment de périmètres de protection de captage définis par arrêtés préfectoraux). Dans ces secteurs, des traitements thermiques, à la vapeur ou mécanique sont alors effectués.</p> <p>Les conditions d'efficacité, de sécurité et de productivité étant cependant à ce jour bien inférieures, il n'est pas envisageable de les appliquer de manière systématique.</p> <p>RFF et la SNCF poursuivent leurs réflexions et actions en vue d'optimiser l'usage de ces produits (déjà fortement réduit au cours des dernières années). Il convient de noter qu'un accord cadre a été passé entre le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, le Ministère de l'Agriculture, la SNCF et RFF le 16 mars 2007. Il doit permettre de mener une veille technologique, des actions de recherche et d'expérimentation dans le domaine des aménagements permettant de réduire l'apparition de végétation et dans le domaine des techniques de désherbage, d'améliorer les pratiques en poursuivant les efforts de réduction d'utilisation, de sélection des produits phytosanitaires et de sensibilisation du personnel, pour réduire l'impact environnemental du désherbage, ou d'assurer la traçabilité des matières actives notamment.</p> <p>Les meilleures pratiques ainsi dégagées au niveau national seront appliquées pour le projet de LGV Bretagne – Pays de la Loire.</p>	<p>La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne.</p> <p>Une première description des moyens de surveillance et d'entretien, conformes aux engagements de l'Etat, figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE.</p> <p>Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.</p>	<p>Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).</p>	Respecté provisoirement
Milieu physique	<p><u>Les conditions de maîtrise de la végétation en phase d'exploitation</u></p> <p>Un schéma directeur pour l'entretien de la ligne sera établi : les sections sensibles de la ligne nouvelle nécessitant la mise en œuvre d'autres modalités d'entretien (proximité de cours d'eau, zones humides, zones très vulnérables concernant les eaux souterraines) seront délimitées dans le cadre des études de détail.</p>	<p>La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne.</p> <p>Une première description des moyens de surveillance et d'entretien, conformes aux engagements de l'Etat, figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE.</p> <p>Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.</p>	<p>Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).</p>	Respecté provisoirement
Milieu physique	<p><u>Les conditions de maîtrise de la végétation en phase d'exploitation</u></p> <p>Les éléments seront présentés dans le dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement, et le gestionnaire de l'infrastructure se conformera en tout état de cause aux conditions qui seront édictées dans le cadre de cette procédure complémentaire.</p>	<p>La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne.</p> <p>Une première description des moyens de surveillance et d'entretien, conformes aux engagements de l'Etat, figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE.</p> <p>Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.</p>	<p>Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).</p>	Respecté provisoirement
Milieu physique	<p><u>Les conditions de maîtrise de la végétation en phase d'exploitation</u></p> <p>Des plans d'intervention seront établis concernant les risques de pollution accidentelle. Ils prévoient notamment qu'en cours d'exploitation, toute pollution accidentelle devra être récupérée, par excavation directe des terres souillées (contexte argileux) ou pompages dans la nappe à l'aval, en terrains poreux.</p>	<p>La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne.</p> <p>Une première description des moyens de surveillance et d'entretien, conformes aux engagements de l'Etat, figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE.</p> <p>Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.</p> <p>Le Plan des Opérations Internes (POI) ou le Plan d'Alerte et d'Intervention (PAI) de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.</p>	<p>Plan des Opérations Internes (POI) ou d'un Plan d'Alerte et d'Intervention (PAI) en cours d'élaboration</p>	Respecté provisoirement
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Le projet a été étudié de façon à ne pas modifier les conditions d'écoulements des eaux superficielles et en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à préserver l'équilibre physique du lit des cours d'eau au droit des ouvrages ; - à respecter les répartitions, directions et vitesses d'écoulement notamment en cas de crue, conserver la capacité de stockage des champs d'inondation ; - à ne pas faire barrage aux écoulements, laisser passer les embâcles ; à permettre en tant que de besoin la libre circulation de la petite faune. 	<p>Pris en compte dans le DLE et procédure CNPN : dimensionnement des ouvrages</p> <p>Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques a été sensiblement réévalué pour permettre la transparence pour la petite faune d'une part et la préservation de l'équilibre physique des cours d'eau d'autre part. (cf chapitre B "Rétablissement des écoulements superficiels extérieurs au projet" de la pièce 2A "Méthodologies générales".)</p>	<p>Mise en application des dispositions prévues au DLE et reprises dans l'APD</p> <p>Toute évolution du projet vis-à-vis de l'arrêté Loi sur l'Eau a fait l'objet d'un porté à connaissance auprès de la DDT</p>	
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Les études hydrauliques menées lors de la phase d'Avant-Projet Sommaire, ont permis de déterminer les caractéristiques des principaux cours d'eau devant être franchis : des modélisations hydrauliques ont été réalisées pour la Mayenne, la Jouanne, la Vaïge, l'Erve, la Vègre, les Deux-Fonts, la Gée et la Sarthe. Ces études seront actualisées en tant que de besoin, et des études complémentaires seront lancées sur les cours d'eau de moindre importance au stade de l'Avant-Projet Détaillé.</p> <p>Elles permettront de confirmer l'évaluation des impacts hydrauliques au niveau des traversées de zones inondables, et de dimensionner les ouvrages de façon à s'assurer de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la transparence hydraulique de l'ouvrage (conformément à la circulaire du 24 juillet 2002), avec non aggravation des conséquences des crues pour la crue centennale ou pour les plus hautes eaux connues si elles sont supérieures ; - le maintien d'une garde d'air suffisante pour garantir le libre écoulement des corps flottants et éviter les phénomènes d'embâcles. 	<p>Des études détaillées par modélisations hydrauliques sur un certain nombre de cours d'eau ont été réalisées (cf. sous-dossier 4B du DLE " Les études hydrauliques ").</p> <p>Les études Hydrauliques ont débuté lors de la procédure DLE et ont été complétées dans l'APD</p>	<p>La seule évolution du projet a concerné la Sarthe et fait l'objet d'un porté à connaissance</p>	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Les dispositions seront conformes aux objectifs et au règlement des Plans de Prévention des Risques d'Inondations des communes concernées par le projet.</p>	<p>Cet aspect a bien été pris en compte dans le projet (cf. paragraphe C.1.9.3 des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1)</p>	SO	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Les études de détail permettront également de définir précisément les aménagements nécessaires, notamment en termes de dimensionnement, pour assurer l'évacuation des eaux (eaux de bassins versants naturels et eaux de plate-forme).</p>	<p>L'assainissement de la plateforme ferroviaire et l'évacuation des eaux naturelles sont prévus sur le projet (cf. pièce 4F - "Les études de drainage et d'assainissement")</p> <p>APD intègre des études d'assainissement et des études de Bassins Versants (dimensionnement des ouvrages de collecte, des fossés logitudinaux, des bassins,...)</p>	<p>Toute évolution du projet vis-à-vis de l'arrêté Loi sur l'Eau fera l'objet d'un porté à connaissance balais auprès des DDT</p>	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>La gestion des eaux de plate-forme ferroviaire ou des bassins versants naturels sera assurée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des bassins de rétention ou d'écrêtement des débits avant rejet dans le milieu naturel ; - ou des bassins d'accumulation privilégiant l'infiltration des eaux collectées dans les terrains géologiques pour peu que la nature de ceux-ci le permette. 	<p>Pris en compte dans l'APD</p> <p>Des bassins de rétention seront mis en place (cf. pièce 4F "Les études de drainage et d'assainissement")</p>	<p>Toute évolution du projet vis-à-vis de l'arrêté Loi sur l'Eau fera l'objet d'un porté à connaissance balais auprès des DDT</p>	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Le dimensionnement de ces bassins tiendra compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des études climatologiques complémentaires réalisées ; - de la surface du bassin versant intercepté ; - de la surface des terrains imperméabilisés dans les sections où la ligne est jumelée avec d'autres infrastructures ou dans les secteurs urbanisés ; - de la plate-forme ferroviaire ; - du débit de l'exutoire naturel. 	<p>Des bassins de rétention seront mis en place (cf. pièce 4F "Les études de drainage et d'assainissement")</p> <p>Le dimensionnement des bassins tient compte des éléments énoncés.</p>	<p>Toute évolution du projet vis-à-vis de l'arrêté Loi sur l'Eau fera l'objet d'un porté à connaissance balais auprès des DDT</p>	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Une étude particulière sera en outre entreprise dans les zones où des réseaux de drainage agricoles sont recensés, afin d'assurer leur rétablissement avant la réalisation du projet.</p>	<p>Recensement puis établissement des projets de rétablissement de drainage</p>	<p>Conventions de rétablissement de drainage</p>	Respecté

Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>En cas de remblaiement d'étang ou retenue d'eau, ou d'impact sur son alimentation, les mesures suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconstitution des plans d'eau dont une seule partie est touchée à surface équivalente lorsque cela est possible ; - en cas d'exploitation pour l'agriculture, la restitution de la ressource par un plan d'eau ou un puits de substitution sera envisagée ; - en cas d'impact sur l'alimentation, mesures au cas par cas en fonction de la situation, définies en concertation avec les propriétaires (canalisation des eaux résurgentes vers l'extérieur d'un remblai, drainage d'un déblai jusqu'en sortie de déblai avec aménagement d'une retenue,...) ; - indemnisation du propriétaire conformément à la réglementation en vigueur. 	Reconstruction des plans d'eau et des ressources en eau prévue dans le cadre des mesures compensatoires prise en compte (cf. chapitre C.2 des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE)	Les reconstitutions ou la non reconstitution de plans d'eau impactés ont été réalisées en accord avec le riverain et les services de l'Etat comme prévu dans la procédure Loi Eau	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Pour la partie du tracé inscrite au sein du bassin d'alimentation de la prise d'eau de Pritz (dont le déplacement est prévu), qui fournit la ville de Laval en eau potable, la mise en œuvre de ces mesures de prévention sera particulièrement suivie, tant en phase travaux qu'en période d'exploitation.</p>	Pas d'impact quantitatif identifié dans le dossier Loi sur l'eau Risque impact qualitatif : pas de traitement phytosanitaire en phase maintenance et préconisations de mesures de précautions en phase chantier : pas d'installation de chantier, pas de ravitaillement...	La prise d'eau de Pritz est l'ancien captage, la prise d'eau de Changé est le captage actuel situé 1000m en aval du chantier (TOARC C) Mise en œuvre de prescriptions de l'arrêté Loi Eau en phase chantier et exploitation Collaboration avec les gestionnaires du captage AEP et mise en place de procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle en phase chantier. Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords) dans lequel il est indiqué qu'il n'y aura pas de traitement phytosanitaire dans la zone.	Respecté provisoirement
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>Sur la section La Milesse - Conneré, la circulation de trains de fret justifie la mise en place, sur les portions en remblai et les ponts-raills, d'un troisième rail destiné à assurer le non-déraillement des trains, au droit des zones de vulnérabilité des eaux souterraines identifiées ; s'y ajouteront une étanchéification du réseau d'assainissement, et un équipement des bassins de rétention pour le traitement et la circonscription des pollutions accidentelles.</p>	Les modalités constructives permettant la prévention des pollutions accidentelles sont exposées dans le sous-dossier 2A du DLE (chapitre C.1.3), elles sont conformes aux préconisations énoncées. L'analyse de risque a montré qu'il n'y avait pas de zones (en remblai ou adjacentes à un pont rail) dites "sensibles" c'est-à-dire présentant un enjeu de la ressource fort ou très fort. Aucun rail de sécurité n'a été retenu vis-à-vis de l'aspect environnement. La note CSGI 20019 A06 explicite les justifications de pose des rails de sécurité;	Les travaux ont été réalisés conformément au dossier loi eau. La pose des rails de sécurité est conforme aux prescriptions de la note CSGI 20019 A06.	
Milieu physique	Sur la section La Milesse - Conneré, les zones de vulnérabilité, dont la définition sera précisée dans le cadre des études de détail, correspondent aux secteurs géographiques suivants : - versant occidental de la vallée de la Courbe à La Milesse (raccordement fret) ; - traversée de la vallée alluviale de la Sarthe à Neuville-sur-Sarthe ; - vallées du Coëlon à Savigné-l'Évêque, de la Vive Parence à Savigné-l'Évêque et Saint-Cornelle ; - thalweg du Merdereau à Montfort-le-Gesnois ; - vallée de l'Huisne à Conneré.	Les principes de l'analyse plus fine ont été présentés dans le sous-dossier 2A du DLE (chapitre A). Elle se base sur la méthode de gestion des pollutions routières du SETRA adaptée au domaine ferroviaire. Une analyse des enjeux dans le territoire traversé a donné lieu à une définition plus fine des zones de vulnérabilité (cf. chapitre B.1.3.2 des sous-dossiers 2F-1 à 2G-1).	Les mesures (bassins, fossés revêtus, troisième rail) définies dans les dossiers d'analyse (Loi Eau, Notes Spécifiques) ont été mises en place.	Respecté
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>En cours d'exploitation, les eaux de surface seront surtout sensibles aux risques de contamination par les herbicides. Il convient de se reporter au paragraphe précédent concernant les modalités de maîtrise de la végétation.</p>	voir Engagements Etat MP_0_022 à 025	voir Engagements Etat MP_0_022 à 025	Respecté provisoirement
Milieu physique	<p><u>Des mesures pour ne pas modifier les conditions hydrauliques</u></p> <p>L'ensemble de ces dispositions seront soumises à enquête publique spécifique, lors de la procédure d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (police de l'eau).</p>	Enquête publique Loi sur l'Eau du projet entre le 23/01/2012 et le 27/02/2012	SO	
Milieu physique	<p><u>Mesures vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines</u></p> <p>Un observatoire de la qualité des eaux sera mis en place au niveau des captages publics et privés ; des analyses de la qualité des eaux seront réalisées avant et pendant les travaux.</p>	Etudes réalisées dans le cadre de la procédure Loi Eau : Détermination des impacts présentés dans le chapitre C pièce 4E - Etudes hydrogéologiques.	Suivi piézométrique réalisé en phase travaux sur des puits au droit des zones identifiées au DLE. Note technique relative à la mise à jour des enjeux, impacts et mesures liées aux eaux souterraines (réf CSGI 12555 A02)	Respecté
Milieu physique	<p><u>Mesures vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines</u></p> <p>Les mesures préventives suivantes (précisées dans le cadre des procédures à mener au titre de la loi sur l'eau) seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction d'installation de chantier potentiellement polluante dans les zones sensibles, stockage des produits polluants sur des aires étanches ; - signalétique de chantier précisant les plans de circulation, les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins en zone sensible ; - mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et rejet à l'aval des captages après décantation ; - établissement de plans de secours en liaison avec les Services Départementaux d'Incendie et de Secours, avec définition de mesures de récupération, confinement, contrôle, dépollution... 	Les mesures de protection en phase travaux seront définies de manière précise dans la Notice de respect de l'Environnement des entreprises. Les principes sont mentionnés dans le chapitre D du sous dossier 2A - méthodologies générale du DLE, et prennent en compte les dispositions citées.	Toutes les mesures ont été mises en place pendant le chantier pour qu'aucune installation de chantier ne porte atteinte à l'environnement (dossier Loi sur l'Eau, NRE, PAI des TOARC), pas d'entretien en zone sensible, collecte des eaux de ruissellement du chantier, établissement de plans de secours en lien avec les services du SDIS	Respecté
Milieu physique	<p><u>Mesures vis-à-vis de la qualité des eaux et des milieux aquatiques</u></p> <p>Les travaux de franchissement des cours d'eau (terrassements, travaux de construction des ouvrages d'art) feront l'objet d'un ensemble de précautions et de dispositions contractuelles de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - localisation des installations de chantier à plus de 50 mètres des zones sensibles (cours d'eau, plans d'eau) et précautions relatives à l'entretien des engins en chantier ; - distribution et stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée abritée de la pluie, déshuiler en sortie) ; - installation sur cuvette de rétention abritée de la pluie de l'ensemble des engins fixes (groupe électrogène, compresseurs, etc...) lors de la réalisation des ouvrages d'art ; - isolation de l'ouvrage par des batardeaux (piles, culées, etc.) concernant les travaux dans le lit même des rivières ; - équipements en moyens de lutte contre une pollution accidentelle. 	Les mesures de protection en phase travaux seront définies de manière précise dans la Notice de respect de l'Environnement des entreprises. Les principes sont mentionnés dans le chapitre D.2 du sous dossier 2A - méthodologies générale du DLE, et prennent en compte les dispositions citées.	Ces mesures de protection des eaux et des milieux aquatiques prévues dans le cadre des procédures environnementales sont retraduites dans les NRE, notamment l'obligation de mise en place d'un dispositif de collecte et de traitement des eaux de ruissellement du chantier	Respecté
Milieu physique	<p><u>Mesures vis-à-vis de la qualité des eaux et des milieux aquatiques</u></p> <p>Les eaux de ruissellement du chantier seront collectées et traitées avant rejet vers les milieux naturels et aquatiques sensibles.</p>	Les mesures de protection en phase travaux seront définies de manière précise dans la Notice de respect de l'Environnement des entreprises. Les principes sont mentionnés dans le chapitre D.5 du sous dossier 2A - méthodologies générale du DLE, et prennent en compte les dispositions citées.	Ces mesures de protection des eaux et des milieux aquatiques, prévues dans le cadre des procédures environnementales sont retraduites dans les NRE, notamment l'obligation de mise en place d'un dispositif de collecte et de traitement des eaux de ruissellement du chantier	Respecté
Milieu physique	<p><u>Mesures vis-à-vis des écoulements superficiels</u></p> <p>Les ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements seront en outre installés dès le début des terrassements, ce qui permettra d'assurer un bon écoulement des crues en cas de précipitations importantes durant les travaux. Les dépôts provisoires de matériaux seront proscrits au niveau des points bas du terrain naturel afin de ne pas faire obstacle aux écoulements superficiels, ou au sein des zones inondables.</p>	Les mesures de protection en phase travaux seront définies de manière précise dans la Notice de respect de l'Environnement des entreprises. Les principes sont mentionnés dans le chapitre D.5 du sous dossier 2A - méthodologies générale du DLE, et prennent en compte les dispositions citées.	Conformément aux prescriptions de l'arrêté Loi sur l'Eau, sont mis en œuvre des ouvrages provisoires de dérivation et de franchissement des cours d'eau	Respecté
Milieu physique	<p><u>Mesures vis-à-vis des écoulements superficiels</u></p> <p>Les zones terrassées seront végétalisées et/ou protégées par un géotextile au fur et à mesure de l'avancée des travaux, pour limiter l'érosion et l'émission de fines.</p>	Préconisations dans mémoire Environnement Les talus seront végétalisés aussi rapidement que possible après achèvement des travaux de chaque ouvrage élémentaire.	L'ensemencement des talus est réalisé au fil de l'avancement du chantier	Respecté

Milieu naturel	Les études réalisées ont permis d'identifier vingt-sept sites d'intérêt impactés par le projet, ainsi que des zones où la présence d'enjeux écologiques liés à la présence d'espèces animales rares et menacées, protégées ou non est très ponctuelle ou au contraire diffuse. Ces études seront approfondies lors des études de détail.	Inventaires réalisés dans le cadre de la procédure CNPN	SO	Respecté
Milieu naturel	Les études réalisées lors des études de détail permettront notamment d'élaborer les dossiers de demande de dérogation à la protection stricte des espèces protégées, qui préciseront les mesures de réduction et de compensation pour ces espèces avec le niveau de précision adéquat.	Le dossier CNPN a été produit et a fait l'objet d'une concertation avec les DREAL Pays de la Loire et Bretagne. Un passage en commission CNPN a également eu lieu avec un avis favorable	SO	Respecté
Milieu naturel	Plus généralement, sur la base de la première estimation à minima présentée dans ce chapitre, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation visent au maintien des espaces naturels, des espèces végétales et animales, des fonctions des corridors écologiques et des circulations de la faune seront précisées et localisées dans les phases ultérieures.	Le dossier CNPN prévoit les mesures d'évitement, réduction et compensation. Le sujet est traité dans les « mémoires sur l'intégration dans l'environnement » de l'APD	Les mesures ont été précisées dans le dossier CNPN et reprises dans les différents documents de conception et procédures travaux	Respecté
Milieu naturel	La ligne franchit la vallée de l'Erve à Ballée, à 1,5 km du site Natura 2000 ; bien que le passage en viaduc limite les impacts du projet, l'aménagement s'accompagnera de la mise en œuvre des mesures définies dans le dossier d'évaluation des incidences, au titre de la directive 92/43/CE Habitats-Faune-Flore, présenté lors de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique et de l'enquête dédiée aux incidences loi sur l'eau.	Les dossiers de procédures ont intégré cet aspect, bien que le projet ait été considéré comme sans impact sur le site N2000	SO	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures vis-à-vis des espaces naturels, de la faune et de la flore remarquables</u> Le projet aura des effets directs ou indirects sur des milieux remarquables renfermant des espèces rares, menacées ou protégées : emprises sur des sites d'intérêt écologique, effets indirects liés aux opérations de réorganisation foncière...	Les emprises sur les espèces rares ou protégées associées aux milieux aquatiques sont évaluées dans le cadre du DLE et de la procédure CNPN pour l'ensemble des espèces protégées	SO	Respecté
Milieu naturel	La réalisation d'une infrastructure linéaire de transport entraîne la disparition des habitats sous des emprises irréductibles, correspondant aux emprises techniques. Afin de limiter cet effet d'emprise, plusieurs solutions pourront être mises en œuvre : - calage fin du projet afin d'éviter des stations botaniques à forte valeur patrimoniale ;	Pris en compte Le tracé retenu et déclaré d'utilité publique (DUP) le 26 octobre 2007 évite tous les périmètres de protection de la biodiversité (aucune zone NATURA 2000 impactée) mais aussi la plupart des ZNIEFF (une seule est traversée par le projet). Elle évite également les principaux réservoirs de biodiversité et axes majeurs de déplacement de la faune.	NRE : optimisation de l'évitement par mise en excls dès que possible	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures de sauvegarde des habitats et des espèces</u> - stricte délimitation du chantier.	Le sujet est traité dans les « mémoires sur l'intégration dans l'environnement » de l'APD	NRE : cartographie et consignes (Cf EE MN_0_006)	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Pour permettre le maintien des milieux et espèces remarquables sur les sites touchés, ceci en dépit des destructions qui n'auront pu être évitées, des mesures compensatoires seront mises en œuvre.	Ces mesures compensatoires sont prévues par ERE en concertation avec les services de l'Etat dans les dossiers de procédure. Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites, la définition des mesures et la validation par les services de l'Etat.	Contractualisation avec un groupement mandaté par DERVENN pour la mise en œuvre et le suivi de la compensation	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Ces mesures, qui seront précisées en concertation étroite avec les experts locaux et les DIREN (qui les valideront), peuvent se présenter sous la forme : - d'acquisition / rétrocession ou financement de convention de gestion sur des milieux écologiques semblables à ceux impactés ; - de reconstitution à valeur écologique équivalente de milieux, zones humides, mares, déplacements d'espèces... - reboisement d'unités boisées, plantations de haies bocagères avec des essences indigènes, en complémentarité avec les milieux existants.	Ces mesures compensatoires sont prévues par ERE en concertation avec les services de l'Etat dans les dossiers de procédure. Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites, la définition des mesures et la validation par les services de l'Etat.	Rédaction et transmission des PAOG pour validation par les services de l'Etat	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> A ce titre, il est d'ores et déjà prévu d'acquérir 25 hectares en vue d'une gestion appropriée. La répartition sera précisée dans le cadre des études à venir, en fonction également des opportunités foncières. Il pourra s'agir notamment de protection ou de restauration des zones humides concernées par le projet, compte tenu de leur rôle hydrologique et biologique important.	Ces mesures compensatoires sont prévues par ERE en concertation avec les services de l'Etat dans les dossiers de procédure. Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites, la définition des mesures et la validation par les services de l'Etat.	Identification des sites de compensation en lien avec la procédure d'aménagement foncier, afin de favoriser la maîtrise foncière des sites. Au total, 536 ha ont été acquis par ERE dont 523 ha via les SAFER et 13 ha via des acquisitions directes. En outre, environ 30 ha situés dans les emprises foncières du projet sont valorisés au titre des mesures compensatoires.	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> En secteur bocager, les haies détruites seront reconstituées en appliquant un ratio allant de 1 à 2 (selon prescriptions réglementaires prévues pour l'aménagement foncier accompagnant la LGV), à modular le cas échéant avec un facteur compensatoire plus important en cas d'enjeux environnementaux particuliers. Les plantations au droit de secteurs clés (thalwegs, zones de fréquentation d'espèces sensibles) réalisées avec des essences locales pour leur bonne intégration environnementale, viseront également la restauration de la connectivité des milieux (elles jouent également un rôle d'espaces relais intéressants pour l'avifaune).	Haies réalisées au titre de l'aménagement paysager. Des haies sont également prévues au titre du dossier CNPN, pour compenser les impacts sur l'habitat des insectes saproxyliques.	Mise en œuvre des plantations	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> En zone agricole ouverte, un engazonnement des emprises de la voie ferrée (hors parties techniques) sous forme prairiale permettra la constitution de milieu relais pour la faune.	Engazonnement prévu de toutes les surfaces hors parties techniques (APD, STD Engazonnement...)	L'ensemble des talus de la LGV, les modelés et merlons font l'objet d'un engazonnement. Les éventuels dépôts en OT sont par défaut également engazonnés sauf contre-ordre de l'exploitant	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Au contact d'espaces boisés, la reconstitution de lisières sera soit laissée à la dynamique naturelle, soit appuyée par des replantations favorisant une cicatrization plus rapide des milieux, lorsque la dynamique naturelle est jugée insuffisante. Ces replantations présenteront une succession de strates herbacées, arbustives puis forestières, offrant la possibilité de recréer des habitats remarquables permettant d'héberger, avec une gestion adéquate, des espèces d'intérêt patrimonial impactées par le projet, ainsi que des potentialités d'alimentation, de reproduction, d'abris et de déplacements pour la faune.	Secteurs identifiés dans le cadre de la procédure CNPN et/ou dans le dossier des Engagements de l'Etat localisés Pris en compte dans le projet paysager, avec préférentiellement choix de régénération par dynamique naturelle au vu de l'engagement de limitation drastique des emprises.	Visites de terrain de la MOE particulière du groupement en charge des plantations au droit des secteurs identifiés (CNPN et engagements de l'Etat localisés); pour évaluer dynamique naturelle et éventuels renforts à faire	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Pour les insectes xylophages (Grand capricorne notamment), des transplantations d'arbres impactés par le projet et occupés par des larves seront réalisées, afin que celles-ci puissent achever leur cycle de développement qui dure environ 3 ans. Les lieux et techniques de transplantation (réduction du houppier, déracinement et transplantation à la pelle mécanique, repositionnement vertical) devront permettre de retrouver des conditions écologiques similaires entre le site de départ et le site d'accueil, dans des emprises ferroviaires assurant la pérennité de la mesure.	Le retour d'expérience des transplantations d'arbres pour la sauvegarde des enjeux concernant les insectes prouve leur limite. En accord avec l'administration (groupe de travail CNPN lors de l'élaboration du dossier CNPN) il a été décidé les deux points suivants : * arbres à Pique Prune : transfert de terreau comprenant les larves d'insectes d'arbres impactés vers un site proche (arbre non impacté par le projet), * arbres à Grand Capricorne : les fûts sont laissés horizontalement en limite du chantier pendant toute la durée du chantier, soit à minima 3 ans afin de respecter le cycle de développement des larves. Mémoire "sur l'intégration dans l'environnement"	Transfert de terreau des larves de pique-prune en 2012, suivi en 2013, 2014 et 2015. Découverte d'un pique prune mâle sur le site de transfert de terreau de Coulans par la LPO72 Arbres à Grand Capricorne : les fûts sont laissés horizontalement en limite du chantier	Non respecté mais résolu
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Pour les chiroptères, afin d'éviter la mortalité directe d'individus, la pose de nichoirs est envisagée uniquement pour les espèces arboricoles, ainsi que la pose de grilles pour assurer la tranquillité des colonies de reproduction ou d'hivernation.	La pose de nichoirs est prévue dans le dossier CNPN et reprise dans le mémoire « sur l'intégration dans l'environnement » (APD). En complément de ces nichoirs, un bâti/département sera conservé pour être aménagé et servir de gîtes pour les chiroptères.	43 nichoirs pour chiroptères ont été posés entre 2013 et 2015 Les 3 bâtis à aménager ont été identifiés. Les travaux d'aménagement (fermeture des accès avec maintien d'une ouverture limitée au passage des chiroptères, mise hors d'eau des bâtis, installation de gîtes artificiels...) sont en cours	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Concernant les amphibiens, la destruction de mares de reproduction, ou leur isolement du fait de la présence de l'infrastructure, entraîneront la réalisation de mares de substitution, en nombre et valeurs écologiques équivalents, présentant des caractéristiques (superficie, pentes des berges, profondeur, végétation aquatique, végétation rivulaire...) adaptées aux espèces concernées, sur la base d'études et d'expertises spécifiques menées dans le cadre des études d'Avant-Projet Détaillé.	Prévu dans le dossier CNPN (213 mares au total, dont 68 MCI)	Les MCI ont été réalisées. Plus de 60% des mares hors emprise sont réalisées.	Respecté

Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Ces mares de substitution devront être réalisées en préalable aux travaux, de manière à accueillir et maintenir les populations d'amphibiens déplacés. Leur nombre sera précisé en fonction des études qui apporteront des éléments précis et actualisés quant aux fonctions écologiques assurées par les mares existantes et leurs connexions avec d'autres milieux naturels.	Prévu dans le dossier CNPN et repris dans le « mémoire sur l'intégration dans l'environnement » (APD)	Les MCI ont été réalisées avant le comblement de la mare impactée conformément au § 4.2 de l'arrêté CNPN	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Les mesures de préservation de milieux humides, mares ou plans d'eau en compensation ou reconstitution, seront précisées dans le cadre des études fines menées au stade de l'Avant-Projet Détaillé (la surface globale estimée à ce jour étant de 14 ha).	Les mesures de préservation des ZH, mares et plans d'eau apparaissent dans les dossiers administratifs du projet (dossiers et arrêtés Loi sur l'Eau, CNPN) et ont été reprises dans les NRE et documents du chantier	PAC actualisation des impacts zones humides transmis et acté avec Services de l'Etat en 2015 (Donner acte en date du 09/03/2015) PAC divers plans d'eau	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour empêcher les collisions</u> Les emprises ferroviaires seront entièrement clôturées. Les clôtures seront adaptées au contexte des secteurs traversés et à la pression faunistique s'exerçant sur ces secteurs :	Mesures prises en compte dans STD et PRO Clôtures	La LGV est entièrement clôturée. Les clôtures sont adaptées aux enjeux environnementaux et humains.	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour empêcher les collisions</u> - clôtures hautes en présence confirmée de cerfs ou de chevreuils ;	Une clôture à maille progressive, de 2 m de haut (adaptée pour le chevreuil), est prévue sur l'ensemble du linéaire de la Ligne. En cas d'enjeu "Cerf" (présence avérée ou potentielle) la hauteur est portée à 2,50 m. Des fiches d'ancrage au sol sont fixées sur l'ensemble de la clôture (2 fiches entre 2 poteaux).	Mise en oeuvre de la STD clôture	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour empêcher les collisions</u> - clôtures enterrées en présence confirmée de lapins ou de sangliers ;	Au droit des zones à risque sanglier (massif forestier, bosquet...) un renfort sanglier sera ajouté : renfort de grillages sur 1m70 dont 30 cm enterrés. Le nombre de fiches entre 2 poteaux sera également augmenté (4 fiches entre 2 poteaux).	Mise en oeuvre de la STD clôture	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour empêcher les collisions</u> - clôtures à mailles plus fines à la base en présence confirmée d'amphibiens ou de reptiles.	Des clôtures à maille fine sont prévues au droit des sites à enjeu vis-à-vis des amphibiens.	Mise en oeuvre de la STD clôture	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour empêcher les collisions</u> La pose de clôtures (éventuellement provisoires) sera effectuée le plus tôt possible, dès le démarrage des travaux, afin d'interdire aux différentes espèces l'accès au chantier.	SO	Des clôtures provisoires ont été mises en place en phase chantier au droit des zones sensibles (zones humides, mares et plans d'eau, haie à préserver...) à destination des amphibiens essentiellement. Elles ont été retirées.	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour empêcher les collisions</u> Les collisions de Chiroptères, au sein des territoires de chasse et sur les axes de déplacements, seront évitées en guidant les animaux par des repères structurants (haies notamment) sous les ouvrages d'art. La structure des haies de part et d'autre des viaducs sera remodelée pour supprimer les parties perpendiculaires à l'infrastructure, susceptibles d'amener les chauves-souris à franchir la ligne ferroviaire au ras des voies.	L'APD Paysage puis le PRO Plantation intègrent, en plus de l'aspect intégration paysagère de la LGV, des haies "environnementales" servant soit de mesures de réduction d'impact pour les chiroptères - oiseaux (haies de guidage pour limiter les collisions), soit de mesures de compensation Ces mesures (typologie de haies et localisations) sont prévus dans le dossier CNPN.	Plantations réalisées conformément au PRO Plantation et adaptées au site.	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Dans les secteurs à forte pression avifaunistique, les plantations arborées et/ou arbustives obligeront les oiseaux à les franchir suffisamment haut pour réduire les risques de mortalité par collision avec les caténaires, les trains, les véhicules, etc.	L'APD Paysage puis le PRO Plantation intègrent, en plus de l'aspect intégration paysagère de la LGV, des haies "environnementales" servant soit de mesures de réduction d'impact pour les chiroptères - oiseaux (haies de guidage pour limiter les collisions), soit de mesures de compensation Ces mesures (typologie de haies et localisations) sont prévus dans le dossier CNPN.	Plantations réalisées conformément au PRO Plantation et adaptées au site.	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures compensatoires</u> Néanmoins pour la Chouette chevêche, la pose de nichoirs, via les associations, sera préférée à la plantation de haies, qui attire cette espèce à proximité de la voie ferrée, notamment en zone de grandes cultures, et augmente ainsi les risques de mortalité.	Ce sujet est abordé dans le cadre de la procédure CNPN.	20 nichoirs pour la chouette chevêche ont été posés entre 2013 et 2015. Les emplacements ont été identifiés par les associations locales (LPO72, MNE...).	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour assurer les déplacements de la faune</u> La réalisation du projet, et notamment l'imperméabilisation des abords des voies pour éviter les collisions avec les animaux, génère des effets de coupure sur les voies de déplacements de la faune, auxquels il est nécessaire de remédier. La réponse à apporter est à adapter en fonction des espèces concernées.	L'analyse des corridors écologiques à rétablir a été réalisée. Les mesures à mettre en place (typologie des ouvrages) sont identifiées dans les dossiers de procédure (loi Eau et CNPN) et reprises dans l'APD. Plusieurs types d'aménagement ont été prévus pour rétablir les corridors de déplacement de la faune. - PGF (dont viaducs ou assimilés) - PPF, buses sèches, crapauducs - banquettes des OH Certains ouvrages de rétablissement routiers ou agricoles permettent aussi de maintenir cette transparence écologique en multipliant les possibilités de passages.	Ouvrages et dispositifs d'accompagnement (clôtures, plantations...) réalisés	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour assurer les déplacements de la faune</u> Pour les amphibiens, la mise en place de passages à amphibiens (ou crapauducs), associés à des dispositifs de canalisation des animaux (murets, entrée en entonnoir), permet de restaurer les déplacements entre lieux d'hivernage et lieux de ponte, lorsqu'ils sont situés de part et d'autre de l'infrastructure.	Prévu dans la procédure CNPN : des crapauducs sont mis en place si aucun autre ouvrage de traversée adéquat n'est prévu sur le corridor (tel que OH avec banquette)	Les buses sèches et crapauducs ont été réalisés, les clôtures disposées en entonnoir servent à guider la faune vers les passages	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour assurer les déplacements de la faune</u> Le rétablissement des déplacements des petits mammifères (hérisson, blaireau, lièvre, fouine, etc...) sera assuré de façon non spécifique par les rétablissements routiers, agricoles ou les ouvrages hydrauliques. Dans les secteurs les plus sensibles (vallons des cours d'eau, zones bocagères, zones forestières ou bosquets), la mise en place de buses sèches sous les remblais pourra densifier les possibilités de traversées. Les ponts-cadres franchissant les petits cours d'eau comprendront en outre des sur-largours insubmersibles lors des crues annuelles, permettant la traversée par la faune. Les caractéristiques techniques des ouvrages et leur nombre seront conformes aux préconisations des guides du SETRA.	Au droit de tous les sites à enjeu pour les mammifères semi-aquatiques comme des petits carnivores, des ouvrages mixtes hydrauliques sont prévus (voir chapitre C.2.5.2.2 Impacts et mesures sur les déplacements de la faune liée à l'eau des sous-dossiers 2B-1, 2C-1, 2D-1, 2F-1 et 2G-1 du DLE). Les hypothèses retenues sont indiquées au chapitre B6 et B8 de la méthodologie générale : dossier 2A. Le positionnement des ouvrages pour la petite faune se base sur l'étude des corridors écologiques réalisée par Ecosphère en 2011 ainsi que celle sur les mammifères semi-aquatiques réalisée par le GREGE en 2011. Le Guide SETRA pour la Petite Faune a été utilisé pour définir la mise en place de buses sèches PPF complémentaires aux ouvrages déjà spécifiquement prévus pour des raisons écologiques. Le but est bien de densifier les possibilités de passage sur les zones faibles en rétablissements ou présentant des enjeux écologiques importants.	Mise en œuvre des ouvrages conformément aux prescriptions des dossiers loi sur l'eau et CNPN PAC si nécessaire	Respecté
Milieu naturel	<u>Des mesures pour assurer les déplacements de la faune</u> Pour la grande faune, principalement représentée par le sanglier et le chevreuil, des points de passage privilégiés ont été identifiés et seront rétablis ; les populations de ces espèces réorganisent toutefois très aisément et très rapidement leur territoire de part et d'autre de l'infrastructure. Pour s'assurer de leur fonctionnalité, les dispositifs de rétablissement pour la grande faune respecteront les principes suivants : - localisation sur les axes de déplacements suivis par les grands mammifères, à l'occasion de leurs déplacements quotidiens comme saisonniers ; - aménagements les plus courts et les plus larges possibles, intégrés dans le milieu naturel où ils s'inscrivent (avec aménagements spécifiques de guidage).	Les positionnements précis et les aménagements des PGF sont définis dans l'APD. Au terme de la conception, le projet comprend 27 PGF : 1 PGF spécifique, 8 viaducs ou assimilés viaducs et les autres sont des PGF mixtes (agricole ou hydraulique). Leur positionnement et leurs caractéristiques ont fait l'objet de concertation avec les parties intéressées (riverains, DDT, ONCFS). Pour mémoire les "pré-localisations" des PGF ont été établies dans le dossier d'Etude d'impact de la DUP	Tous les PGF et les aménagements à leurs abords ont été réalisés.	Respecté

Milieu naturel	Des mesures pour assurer les déplacements de la faune Il pourra s'agir d'ouvrages dédiés ou mixtes, sous réserve que ces ouvrages soient peu fréquentés par les véhicules, notamment la nuit. Les ouvrages inférieurs mixtes / hydrauliques seront préférés aux mixtes / chemins ruraux d'usages plus variés... En outre, les cours d'eau constituent des corridors écologiques naturels à préserver.	Aspect traité dans le mémoire « Environnement » APD Les PGF mixtes peuvent avoir les fonctionnalités suivantes : rétablissement de cours d'eau, rétablissement agricole, rétablissement routier (de faible trafic tel que des voiries communales ou chemins ruraux). Les fonctionnalités avaient déjà été précisées dans l'étude d'impact et reprises dans les Engagements de l'Etat Localisé.	SO	Respecté
Milieu naturel	Des mesures pour assurer les déplacements de la faune L'étude des rétablissements sera affinée dans les étapes d'études ultérieures en relation avec le calage fin du projet. Les ouvrages de rétablissement des axes de déplacement de la grande faune d'ores et déjà retenus sont au nombre de 14 (ouvrages mixtes hydrauliques ou agricoles).	«Mémoire sur l'intégration dans l'environnement» APD L'étude TVB réalisé par Ecosphère ainsi que les compléments d'inventaires réalisés pour la procédure CNPN ont permis de définir l'emplacement et la typologie des PGF.	SO	Respecté
Milieu naturel	Des mesures pour assurer les déplacements de la faune Leurs caractéristiques techniques seront conformes aux préconisations du SETRA, et définies en concertation avec les DIREN, DDAF, l'ONCFS, les fédérations des chasseurs et les experts naturalistes locaux.	«Mémoire sur l'intégration dans l'environnement» APD Le positionnement des PGF et leurs caractéristiques ont fait l'objet de concertation avec les parties intéressées (riverains, DDT, ONCFS) les méthodologies de positionnement des PPF (banquette OH) ont été concertées avec la DDT et DREAL dans le cadre des procédures CNPN	SO	Respecté
Milieu naturel	Mesures adoptées en cas de dérivation de cours d'eau Lorsque la modification du tracé d'un cours d'eau ne pourra être évitée, les mesures propres à restaurer la fonctionnalité hydraulique, hydrobiologique et biologique de la portion modifiée, conformément à la typologie du cours d'eau, seront mises en œuvre. La restauration visera à : - limiter au minimum la longueur du cours d'eau affectée ; - garantir les modalités d'écoulement, en période de crue comme à l'étiage ; - préserver le profil en long, en conservant la sinuosité et la pente naturelle du cours d'eau, en maintenant la libre circulation des poissons ; - préserver le profil en travers, en diversifiant les écoulements et en privilégiant des techniques végétales ; - valoriser les habitats, en créant des caches et des abris pour les poissons, en reconstituant une ripisylve variée et équilibrée (conservation des arbres présents sur le site, plantation d'essences indigènes...).	Les dérivations proposées visent à maintenir voire à améliorer l'état existant des cours d'eau aux abords du projet. Ces dérivations visent à augmenter leur sinuosité. En parallèle, pour permettre un maximum de luminosité, favorable à la transparence de la faune aquatique, semi-aquatique ou terrestre, on a cherché à rendre les ouvrages les plus perpendiculaires possibles à la ligne. Enfin, il a été vérifié que les linéaires de dérivation étaient tels que les pentes moyennes après projet étaient sensiblement identiques voire un peu supérieures aux pentes initiales. Le profil en travers initial est également respecté, voire amélioré. Le détail des caractéristiques des dérivations se trouve aux chapitres C.2.5.2.1 Impacts et mesures sur les habitats aquatiques (c) des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE. Enfin, des plantations de ripisylves sont prévues dans le cadre de l'APD. Les annexes de l'arrêté Loi Eau du 2 juillet 2012 définissent les caractéristiques des dérivations définitives et provisoires associées au projet et l'article 7 de l'arrêté précise les prescriptions à suivre pour leur réalisation.	A l'été 2015, l'ensemble des cours d'eau ont été rétablis.	Respecté
Milieu naturel	Toute destruction ou altération d'habitats essentiels à la reproduction des espèces piscicoles qui n'aura pas pu être évitée devra être compensée par l'aménagement d'un autre site.	Les impacts et mesures sur les zones humides et frayères sont étudiés aux chapitres C.2.5.2.1 Impacts et mesures sur les habitats aquatiques et C.2.5.3 Impacts et mesures sur les zones humides des sous-dossiers 2B-1, 2C-1, 2D-1, 2F-1 et 2G-1 du DLE. Le principe de compensation pour les zones humides est inclus dans l'arrêté loi Eau du 2 juillet 2012 Section 6 Mesures compensatoires - articles 26 (méthodologie de calcul de la compensation) et 27 (modalités de suivi et échéancier de la mise en œuvre des mesures compensatoires). Concernant la compensation pour les frayères, elle est présente dans l'arrêté CNPN du 15 mai 2012 - article 4-2	Deux sites proposés et validés pour compenser les impacts du projet sur des frayères : 53_BAZOUG_05 et 53_LOUVER_01. Les travaux ont été réalisés et jugés conformes par les services de l'Etat.	Respecté
Milieu naturel	Mesures relatives aux ouvrages hydrauliques Afin d'assurer une transparence optimale des ouvrages hydrauliques vis-à-vis de la faune piscicole, les principes constructifs suivants seront mis en œuvre : - calage des ouvrages à l'emplacement du lit mineur actuel ou au plus proche, afin de maintenir une pente de l'ouvrage équivalente à la pente du cours d'eau et d'éviter une dérivation trop importante ; - conception de l'ouvrage de manière à maintenir les caractéristiques hydrauliques du cours d'eau à l'étiage, en moyennes et hautes eaux (maintien de la pente moyenne, largeur et section d'écoulement ; en cas d'ouvrages à radier, calage de l'ouvrage au plus proche du lit mineur) ; - le cas échéant, mise en place de dispositifs dissipateurs d'énergie pour diminuer les vitesses d'écoulement ; - libre circulation des poissons.	Le principe des dérivations est décrit en réponse à l'engagement de l'état numéroté MN_0_34. Par ailleurs, les ouvrages hydrauliques rétablissant les cours d'eau piscicoles soit préservent le lit mineur (ouvrage de type 1 ou 2) soit ont leur radier enterré 30 cm sous le terrain naturel (ouvrage de type 3) (aucun cours d'eau piscicole n'est rétabli par un ouvrage de type 4)	Les aménagements ont été mis en place conformément aux prescriptions de l'arrêté et du dossier Loi sur l'Eau ou des Portés à Connaissance.	Respecté
Milieu naturel	Mesures concernant les ouvrages hydrauliques et les milieux aquatiques : les dispositifs de maintien de berges Les objectifs à atteindre lorsque des dispositifs de protection et de maintien de berges s'avéreront nécessaires, sont les suivants : - adaptation des ouvrages de protection de berges aux contraintes techniques, aux enjeux écologiques et aux objectifs recherchés ; - sur la base de ces objectifs, définition des techniques à employer au cas par cas, afin de garantir la bonne intégration de l'ouvrage.	Des dispositifs de protection en enrochements ou mixtes avec enrochements et végétalisation sont prévus : - de façon systématique au niveau des entonnements aval et, suivant la vitesse d'écoulement au niveau des entonnements amont de tous les ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements superficiels, afin de ne pas créer des phénomènes d'érosion en entrée ou sortie des ouvrages ; - lorsque cela s'avère nécessaire (fortes vitesses d'écoulement), au niveau des remblais ferroviaires au droit des zones inondables afin d'assurer la pérennité de l'infrastructure ; - au niveau de certains franchissements de cours d'eau ou de sites sensibles, afin de stabiliser les berges, d'éviter l'affouillement des ouvrages (piles, culées) et d'éviter tout phénomène d'érosion régressive ou progressive du fond du lit Toutefois les berges seront maintenues en faisant appel le plus possible aux techniques végétales lorsque les caractéristiques hydrauliques le permettent (vitesse inférieure à 1m/s notamment). Pour se faire les dérivations sont effectuées en tenant compte du débit d'étiage (QMNA5), du module et de 2,5 fois le module.	Mesures mises en place en fonction des faisabilités techniques indiquées précédemment	Respecté
Milieu naturel	Mesures concernant les ouvrages hydrauliques et les milieux aquatiques : Mesures de surveillance et d'entretien Le suivi et l'entretien des plantations en ripisylves seront assurés l'année suivant la mise en service puis régulièrement (tous les cinq ans).	La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne. Une première description des moyens de surveillance et d'entretien figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE et sont conformes aux engagements de l'Etat. Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.	Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).	Respecté

Milieu naturel	Mesures concernant les ouvrages hydrauliques et les milieux aquatiques : Mesures de surveillance et d'entretien De même, un entretien des berges et des ouvrages sera assuré sous forme d'une maintenance des ouvrages réalisés (canalisations, fossés, bassins), d'un contrôle du développement de la végétation (faucardage...) et d'un enlèvement des dépôts de toute nature.	La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne. Une première description des moyens de surveillance et d'entretien figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE et sont conformes aux engagements de l'Etat. Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.	Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).	provisoirement
Milieu naturel	Mesures concernant les ouvrages hydrauliques et les milieux aquatiques : Mesures de surveillance et d'entretien Les ouvrages seront équipés afin de faciliter ces opérations d'entretien et d'intervention.	L'entretien des ouvrages hydrauliques sera effectué par le mainteneur de la Ligne. Les ouvrages seront équipés afin de faciliter ces opérations d'entretien et d'intervention. Ces aspects sont décrits au chapitre D.1 des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE.	Equipements mis en place	Respecté
Milieu naturel	Mesures concernant les ouvrages hydrauliques et les milieux aquatiques : Mesures de surveillance et d'entretien Après chaque crue importante, un état des berges et des ouvrages sera réalisé, et des confortements mis en œuvre si nécessaires.	La surveillance et l'entretien des ouvrages concernés par le projet et la maintenance de la voie seront effectués par OPERE, société de maintenance de la Ligne. Une première description des moyens de surveillance et d'entretien figure au chapitre D des sous-dossiers 2B-1 à 2G-1 du DLE et sont conformes aux engagements de l'Etat. Le programme d'entretien et de surveillance de la LGV BPL sera transmis aux Préfets 6 mois avant le début de l'exploitation commerciale de la ligne.	Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).	
Milieu naturel	Un observatoire de l'environnement sera mis en place préalablement au lancement des travaux et pour une période s'étendant au moins jusqu'à 5 ans après la mise en service de la ligne afin d'alimenter le volet environnemental du bilan LOTI (circulaire du 15 décembre 1992 relative à la conduite des grands projets nationaux d'infrastructures). Il associera a minima, les services déconcentrés départementaux et régionaux en charge de l'environnement, le maître d'ouvrage, des experts et personnes qualifiées. Le financement de ces travaux sera assuré par le maître d'ouvrage dans la mesure où ils alimenteront le bilan LOTI. Il aura pour objet l'évaluation effective des impacts du projet sur l'environnement, le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et de leur efficacité. Sur la base de l'ensemble des études réalisées en matière d'état initial, il s'attachera à suivre ; - le suivi environnemental en phase travaux ; - le suivi et la gestion des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ; - l'évaluation des impacts résiduels ; - la proposition, le cas échéant, de mesures correctrices en cas de manquement des mesures envisagées ou d'impacts non anticipés au stade des études.	Mise en place de l'Observatoire, le 21/06/2012, intégrant un volet socio-économique en plus du volet environnemental.	Contractualisation avec 2 opérateurs pour accompagner ERE dans la mise en œuvre, le suivi et la valorisation des actions menées au sein de l'Observatoire : > EGIS (volet Environnement) : contrat signé le 23/12/2014 > SETEC (volet socio-économique) : contrat signé le 4/02/2015	Respecté provisoirement
Milieu naturel	Des mesures pour la sylviculture et les boisements L'arrêté inter préfectoral du 6 décembre 2006 portant autorisation de défrichement précise en conséquence que « les surfaces devant définitivement faire l'objet d'un défrichement seront ajustées à l'issue des enquêtes parcellaires et seront transmises par RFF à chacun des préfets concernés ».	SO	Mise à jour des surfaces défrichées et transmission des dossiers aux services de l'Etat en septembre 2012	Respecté
Milieu naturel	Des mesures pour la sylviculture et les boisements Afin de limiter les superficies à déboiser, les emprises techniques définitives comme provisoires seront réduites au strict nécessaire, en particulier dans les parcelles identifiées comme présentant le plus d'enjeux (forestiers ou écologiques). Ainsi, l'ouverture de pistes d'accès, de zones de stockage... sera évitée dans les boisements. Les arbres à abattre seront identifiés (balisage) préalablement au défrichement.	Ces points sont détaillés dans les Notice de Respect de l'Environnement, notamment il n'est prévu aucune zone de stockage ou piste d'accès dans les boisements sauf pour certains viaducs. Par ailleurs, la deuxième enquête parcellaire a permis de limiter l'impact sur les boisements.	Déboisement réduit au strict nécessaire Pour le dépôt de la Grande Courteille en zone boisée (Bonchamp-lès-Laval; 53), celui-ci a été entièrement reboisé (avril 2016). Pour les déboisements complémentaires liés à la bifilaire, des conventions ont été passées avec les propriétaires des bois.	Respecté
Milieu naturel	Réduire l'effet de bordure Afin de limiter l'effet de bordure lié à la formation de trouées dans les boisements, il sera nécessaire de reconstituer les lisières le plus tôt possible, avec des essences locales typiques des ourlets préforestiers, par régénération naturelle ou plantation selon des principes soumis aux administrations et organismes concernés (DDAF, Centres Régionaux de la Propriété Forestière). Le détail des mesures sera déterminé lors des phases ultérieures, une fois défini le projet d'exécution.	Pour limiter l'effet bordure et dans l'objectif de limiter les impacts sur l'avifaune, des secteurs de reconstitutions de lisière ont été prévus dans le cadre de la Procédure CNPN et EE localisés. Voir MN_0_013	Visites de terrain avec MOE particulière Paysage au droit des lisières identifiées pour définir les éventuels compléments à faire. Voir MN_0_013	Respecté
Milieu naturel	Réalisation de boisements compensateurs L'arrêté inter préfectoral du 6 décembre 2006 fixe les prescriptions à respecter, avec la mise en œuvre de boisements compensateurs à des taux variables selon les départements (3 à 5 pour 1 en Ille-et-Vilaine, 2 pour 1 en Mayenne, 1 pour 1 en Sarthe).	Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites à boiser, la rédaction des projets techniques et leur validation par les services de l'Etat.	Validation des surfaces à boiser (214 ha) et réalisation des travaux. Tous les boisements compensateurs sont réalisés.	Respecté
Milieu naturel	Réalisation de boisements compensateurs Concernant la localisation des boisements compensateurs, la recherche d'opportunités doit être faite par le maître d'ouvrage en conformité avec l'arrêté d'autorisation de défrichement (reboisements compensatoires effectués de préférence sur le territoire des communes impactées par le projet). Les sites de reboisements seront proposés en tenant compte des préconisations en la matière (continuité de massifs existants, constitution de nouvelles unités de taille significative, ou traitement de délaissés...) et des disponibilités foncières. La phase d'études de détail permettra également de préciser la nature des reboisements, ainsi que les modalités de gestion ultérieures. Ces mesures feront l'objet d'une étroite concertation avec les DDAF et les organisations professionnelles concernées.	Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites à boiser, la rédaction des projets techniques et leur validation par les services de l'Etat.	Validation des surfaces à boiser (214 ha) et réalisation des travaux. Tous les boisements compensateurs sont réalisés.	Respecté
Milieu naturel	Réalisation de boisements compensateurs Les conditions dans lesquelles pourront être prises en compte les mesures d'intégration paysagère (en cas de création de bandes boisées) seront définies avec les DDAF.	Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites à boiser, la rédaction des projets techniques et leur validation par les services de l'Etat.	Validation des surfaces à boiser (214 ha) et réalisation des travaux. Tous les boisements compensateurs sont réalisés.	Respecté
Milieu naturel	Réalisation de boisements compensateurs A défaut, le maître d'ouvrage s'acquittera de la participation financière conforme aux dispositions réglementaires.	Contractualisation avec l'ONF pour la recherche des sites à boiser, la rédaction des projets techniques et leur validation par les services de l'Etat.	Validation des surfaces à boiser (214 ha) et réalisation des travaux. Tous les boisements compensateurs sont réalisés.	Respecté
Milieu naturel	Des mesures générales Afin de limiter les impacts du chantier sur les milieux naturels, la mise en place de zones de dépôts provisoires, installations annexes, aires de stockage, sera proscrite dans les sites sensibles ou remarquables (ZNIEFF, stations botaniques, etc.), dont une cartographie sera dressée et remise aux entreprises chargées des travaux.	Pris en compte : Une cartographie des zones sensibles (enjeux eaux, enjeux biodiversité, enjeux milieu humain/cadre de vie) est intégrée dans la Notice de Respect de l'Environnement à destination des entreprises travaux. Les installations de chantier principales sont localisées dans le dossier Loi sur l'eau.	L'ensemble des entreprises travaux a pris en compte dans les Plans de Respect de l'Environnement les contraintes identifiées dans les NRE.	Respecté
Milieu naturel	Un phasage approprié La planification du chantier sera effectuée en tenant compte au mieux du cycle biologique des espèces animales et végétales remarquables, par exemple : - pour l'Engoulevent d'Europe, libération des emprises avant la mi-avril, sur les sites de nidifications observés de cette espèce (Bois des Vazoulières notamment) ; - pour l'Édiculme criard, libération des emprises avant la fin mars, sur les sites de nidifications observés (Bocage de Bazougers notamment).	Pris en compte (Notices de respect de l'environnement)	Adaptation des travaux en fonction du calendrier écologique. Quand cela n'a pas été possible, vérification de l'absence de nids par un expert (DERVENN) préalablement au démarrage des travaux conformément au dossier CNPN	Respecté

Milieu naturel	<p><u>Un phasage approprié</u> Par ailleurs, les mares de substitution prévues dans le cadre du projet seront réalisées en préalable aux travaux, idéalement entre juillet et janvier, afin notamment de permettre le transfert dans des mares fonctionnelles, des amphibiens issus des mares impactées par le projet. Pour les amphibiens également, un grillage à petite maille, enterré à la base, permettra d'empêcher les batraciens de fréquenter le chantier en phase travaux, aux niveaux des gravières de la vallée de l'Huisne et à proximité de la mare de la Motte Babin notamment.</p>	Pris en compte (Mémoire Environnement)	<p>Les mares de compensation immédiates (MCI) ont été réalisées avant le comblement de la mare impactée conformément au § 4.2 de l'arrêté CNPN.</p> <p>Des transferts d'amphibiens ont été réalisés si le comblement des mares se faisait pendant la période de reproduction conformément à l'arrêté CNPN.</p> <p>Des clôtures anti-amphibiens ont été mises en place pendant la durée des travaux au droit des secteurs identifiés à enjeux amphibiens (et rappelés dans les Notice de Respect de l'Environnement NRE de chaque TOARC).</p>	Respecté
Milieu naturel	<p><u>Des mesures vis-à-vis des espèces remarquables...</u> Les stations végétales remarquables situées à proximité du chantier seront repérées sur le terrain et leurs biotopes piquetés avant toute intervention d'engins sur le terrain. Des panneaux d'informations destinés au personnel de chantier viendront compléter les mesures de protection.</p>	Prévu dans les notices de respect de l'environnement	<p>Les stations végétales remarquables font partie des zones environnementales sensibles : elles ont été mises en excois pendant le chantier et des panneaux d'information ont été mis sur le terrain (utilisation de la charte graphique des terrassiers de France)</p>	Respecté
Milieu naturel	<p><u>Des mesures vis-à-vis des espèces remarquables...</u> Un suivi des espèces végétales et animales remarquables sera assuré pendant et après les travaux.</p>	Un suivi est prévu dans le cadre de la procédure CNPN.	<p>Elaboration d'un programme de suivi correspondant à la mise en œuvre des prescriptions indiquées dans les arrêtés loi sur l'eau et CNPN. Suivis mis en œuvre dans le cadre du contrat confié au groupement Dervenn</p>	Respecté
Milieu naturel	<p><u>Des mesures pour les dérivations de cours d'eau</u> Des mesures de protection seront prises lors des dérivations provisoires et définitives des cours d'eau : protection des berges, maintien de la qualité des eaux par la limitation des émissions de matières en suspension... en concertation avec les DIREN pour les zones où sont présentes des espèces rares et protégées.</p>	Ces mesures ont été prévues dans les dossier Loi Eau et CNPN et intégrées dans les notices de respect de l'environnement	<p>Des mesures de protection de berges (géotextiles, panneaux, assainissement provisoires, filtres à pailles) ont été mises en place. Le chantier a fait l'objet de contrôles de la part des services de l'état et d'organismes extérieurs (DDT, Contrôle extérieur : OT, Bureau d'étude spécialisés).</p>	Respecté
Milieu naturel	<p><u>Des mesures pour les dérivations de cours d'eau</u> Des pêches électriques de sauvetage seront réalisées, avant mise en place et suppression des dérivations, en collaboration avec les services de l'ONEMA.</p>	Les modalités de dérivation des cours d'eau et de pêche électrique sont définies dans le dossier Loi Eau et reprises dans les notices de respect de l'environnement.	<p>Des pêches électriques ont été réalisées par des organismes agréés (fédération de pêche) sur certains cours d'eau en concertation avec les Services de l'Etat (DDT, ONEMA)</p>	Respecté
Milieu naturel	<p><u>Lutter contre la prolifération d'espèces invasives</u> L'enjeu de contrôle de la dissémination d'espèces envahissantes ou allergènes (ex : ailante, renouée du Japon, robinier faux-acacia, arbre-aux-papillons, ambrisie...) sera pris en compte lors de la réalisation des travaux (mouvements de terres, plantations) et de l'entretien des emprises.</p>	Pris en compte dans Mémoire Environnement et les NRE Par ailleurs ces sujets sont abordés dans les dossiers de procédure Loi sur l'Eau et CNPN et les prescriptions sont reprises et précisées dans l'arrêté Loi Eau	<p>Une procédure en cas de découverte de plantes exotiques envahissantes a été appliquée en phase chantier. En phase exploitation : Programme d'entretien et de surveillance de la LGV en cours d'élaboration (plan de maintenance des abords).</p>	Respecté
Cadre de Vie	<p>Le choix des sites de dépôts situés à l'extérieur des emprises ferroviaires (procédure d'occupation temporaire au titre de la loi du 29 décembre 1892) sera réalisé en concertation avec les propriétaires des terrains concernés. Ils seront soumis à autorisation préfectorale s'ils sont entreposés plus de trois ans, en application du code de l'environnement (article L.541-30-1) et de l'arrêté du 15 mars 2006.</p>	Conformément aux instructions Services de l'Etat, seuls les dépôts hors bande DUP ont fait l'objet d'une procédure ICPE 2760-3 (ex-ISDI : Installation de Stockage des Déchets Inertes). Néanmoins les dépôts hors emprise foncière ont été systématiquement concertés avec les propriétaires des terrains concernés.	<p>Les 8 sites, ayant fait l'objet d'une autorisation ISDI, font l'objet de cessation d'activité avec notification de mise à l'arrêt définitif (ou abrogation lorsque le site n'a pas été exploité) et remise en état en concertation.</p> <p>Toutes les OT font l'objet de quittus avec les propriétaires/exploitants.</p>	Respecté
Cadre de Vie	<p>Le projet traverse principalement des territoires agricoles et sylvicoles. Vis-à-vis des impacts générés par le projet, pouvant résulter d'un effet de substitution (perte de terrains), d'un effet de coupure (isolement de parcelles) ou d'effets spécifiques liés à la nature des activités, un certain nombre de mesures sera mis en œuvre afin de minimiser les impacts sur l'activité agricole.</p>	voir ci-dessous	voir ci-dessous	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Des procédures d'aménagement foncier</u> Conformément à l'article L.123-24 du code rural et à l'article 3 du décret de DUP du 26 octobre 2007, le maître d'ouvrage participera financièrement aux aménagements fonciers et travaux connexes permettant de restructurer le parcellaire agricole et forestier traversé par la LGV, dans les secteurs où des commissions communales ou intercommunales auront décidé de l'opportunité d'un tel aménagement foncier. Elles s'appuieront sur des études d'aménagement pilotées par les Conseils Généraux et financées par le maître d'ouvrage (une première étape ayant consisté en 2006-2007 en la réalisation d'études préalables d'aménagement foncier), en tenant compte des mesures environnementales à respecter, qui feront l'objet d'un « porter à la connaissance » de l'Etat auprès des Conseils Généraux, conformément à la circulaire du 18 novembre 2008.</p>	Des procédures d'Aménagements Fonciers ont été engagées sur les 3 départements. Chaque exploitant impacté a été pris en charge. Certaines exploitations ont fait l'objet d'études spécifiques. Les mesures spécifiques sont traitées dans le cadre des Engagements Localisés	Fin des procédures AFAF	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>L'action foncière</u> Un dispositif d'acquisitions foncières d'opportunité a été mis en place dès 2005 par les partenaires du projet. Des conventions d'application ont été passées entre les SAFER Bretagne et Maine Océan et RFF. Ce dispositif a permis la constitution de réserves foncières, qui permettront de limiter les prélèvements liés à la LGV.</p>	Signature d'un avenant à la convention RFF - SAFER-MO & à la convention RFF-SAFER-Bretagne pour poursuite de la mise en réserve	Poursuite des mises en réserve	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>L'action foncière</u> A fin janvier 2009, plus de 2300 hectares ont été mis en réserve, représentant en chiffres bruts (hors pondération en fonction de la valeur agronomique des sols) l'équivalent des acquisitions nécessaires au projet. Ces mises en réserve seront poursuivies en fonction des opportunités, avec l'objectif de compenser en totalité les prélèvements liés à l'ouvrage.</p>	Conventions signées avec RFF et les SAFER pour la constitution de réserves foncières (3900 ha). Conventions reprises par ERE via un avenant.	Réserves constituées et utilisées pour partie pour compenser l'emprise (pas de prélèvement sur les propriétés dans les périmètres AFAF) et pour les mesures compensatoires. Le sur-stock a été revendu	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>L'action foncière</u> Ces réserves seront intégrées aux périmètres d'aménagement foncier en inclusion d'emprise ou proposées en échanges directs.</p>	Conventions signées avec RFF et les SAFER pour la constitution de réserves foncières (3900 ha). Conventions reprises par ERE via un avenant.	Emprise et parcelles de compensation attribuées à la SAFER dans les périmètres AFAF. Echanges réalisés par la SAFER sur le secteur du contournement nord du Mans	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>L'action foncière</u> Des mesures appropriées seront mises en œuvre localement en concertation avec la profession agricole.</p>	Protocoles d'accord signés avec les ADE et RFF Conventions de financement des ADE	Signature des avenants aux conventions de financement des ADE Application des protocoles	Respecté

Cadre de Vie	<u>L'action foncière</u> La quasi-totalité des propriétés et des exploitations bénéficieront de ces réserves foncières qui contribueront à la réduction de l'impact foncier sur les territoires agricoles traversés. Un nombre limité d'exploitations nécessite cependant un traitement spécifique, compte tenu de l'importance de l'impact du projet de ligne nouvelle sur celles-ci. Conformément aux dispositions du code rural (article L.352-1), le maître d'ouvrage devra participer financièrement au transfert d'installations ou d'exploitations, ou à la reconversion des agriculteurs qui le souhaiteraient. Ces situations feront l'objet d'examen spécifiques, en étroite concertation entre le maître d'ouvrage et les organisations professionnelles agricoles et sylvicoles, auxquels les services de l'Etat prêteront leur concours en tant que de besoin.	Les exploitations nécessitant un accompagnement spécifique ont toutes été identifiées et reportées unitairement dans les Engagements de l'Etat spécifiques.	Les exploitations nécessitant un accompagnement spécifique ont toutes été identifiées et reportées unitairement dans les Engagements de l'Etat spécifiques.	Respecté
Cadre de Vie	<u>L'action foncière</u> Pour des cas particuliers le justifiant, en l'absence d'adaptations préalables, un suivi technique et économique en phase travaux et après mise en service (trois ans par exemple) sera mis en place.	Le seul cas particulier ayant nécessité un suivi technique et économique concerne le Haras de la Vallée des Hafingers (TOARC F)		
Cadre de Vie	<u>L'indemnisation des terrains prélevés</u> A l'issue des enquêtes parcellaires, le maître d'ouvrage et les Services Fiscaux définiront, en accord avec les organisations professionnelles agricoles et sylvicoles, à travers la conclusion de protocoles, les principes et les conditions générales d'indemnisation des propriétaires et exploitants pour la compensation des préjudices subis, en phase travaux (occupation temporaire) comme en phase exploitation. Les indemnités liées à l'acquisition des terrains sont définies en fonction de la valeur vénale des terrains (fixée par l'administration des domaines), d'une indemnité de remploi, d'indemnités d'éviction de l'exploitation agricole, d'indemnités accessoires lorsqu'elles sont justifiées.	Les terrains prélevés directement (hors AFAF et échanges amiables) se concentrent essentiellement au niveau du contournement nord du Mans et du contournement de Laval. En Sarthe, les services fiscaux ont produit un avis de valeur vénale et de montant de l'éviction. En Mayenne et Ile et Vilaine, les services fiscaux ont été sollicités ponctuellement pour chaque dossier.	Les promesses de vente ont pris en compte les différents types d'indemnisation (valeur vénale, remploi, indemnité accessoire) pour le propriétaire.	Respecté provisoirement
Cadre de Vie	<u>L'indemnisation des terrains prélevés</u> En tant que de besoin, il sera fait usage des dispositions de l'article R.123-37 du code rural (prise de possession anticipée en application du code rural dans les secteurs en inclusion d'emprise).	Signature du protocole DTP	Dans les 17 périmètres d'AFAF, indemnisation d'une perte de récolte pour la 1ère année (si récolte en place) puis d'une privation de jouissance annuelle jusqu'à la prise de possession des nouveaux lots attribués dans l'aménagement foncier	Respecté
Cadre de Vie	<u>L'indemnisation des terrains prélevés</u> La conclusion d'accords amiables entre le maître d'ouvrage et les propriétaires concernés sera recherchée en priorité. En cas de désaccord entre les parties, le montant de l'indemnité sera soumis à l'arbitrage du juge de l'expropriation, conformément au code de l'expropriation.	SO	Sur 1600 propriétés, seules 7 ont fait l'objet de procédures d'expropriation pour la 1ère enquête parcellaire (dont 1 ayant fait l'objet d'un accord amiable à postériori), soit en raison d'une opposition de principe au projet, un désaccord sur le prix ou d'une succession non régularisée. Parmi ces 7 propriétés, 2 occupants ont également été expropriés. 3 de ces 7 propriétés ont, en outre, été expropriées au titre de la 2ème enquête parcellaire.	Respecté
Cadre de Vie	<u>L'indemnisation des terrains prélevés</u> Les rétablissements de circulations agricoles ou forestières seront définis dans la phase d'Avant-Projet Détaillé en concertation avec les acteurs locaux, et en fonction de la réorganisation foncière.	Les rétablissements ont été concertés avec les gestionnaires en tout début de phase APD Poursuite des concertations afin d'intégrer au mieux les besoins locaux	Les rétablissements ont été réalisés en phase travaux par le constructeur en accord avec les riverains. Les derniers rétablissements, une fois la réorganisation foncière terminée (AFAF) sont consignés dans les PV de clôture d'AFAF Voir engagements localisés	Respecté
Cadre de Vie	<u>L'indemnisation des terrains prélevés</u> Les réseaux d'irrigation et de drainage seront rétablis de manière à offrir une fonctionnalité identique à l'actuelle.	Recensement et établissements des réseaux d'irrigation et de drainage	Travaux réalisés conformément aux conventions de rétablissement de l'irrigation et de drainage Financement de travaux de drainage (B)	Respecté
Cadre de Vie	<u>L'indemnisation des terrains prélevés</u> Les plans d'épandage seront revus en tenant compte des redistributions des terres et des règles applicables en la matière.	SO	Etude spécifique confiée par ERE pour mise à jour des plans d'épandage après redistribution parcellaire	Respecté
Cadre de Vie	<u>Des mesures pour la sylviculture et les boisements</u> Le maître d'ouvrage proposera aux propriétaires l'acquisition de leurs parcelles avec éventuellement droit de coupe. L'exploitant pourra alors procéder à la coupe des arbres et à leur commercialisation avant la cession au maître d'ouvrage.	SO	Là où c'était compatible avec le planning des travaux (avancement des terrassements et dates réglementaires de coupe) les propriétaires se sont vus proposer de procéder à la coupe ou d'être indemnisés. Dans la majorité des cas, les propriétaires ont préféré l'indemnisation.	Respecté
Cadre de Vie	<u>Réduire l'effet de bordure</u> La servitude de voisinage des arbres à risque à proximité d'une infrastructure ferroviaire, sera évitée par le rétablissement des chemins et routes forestiers parallèlement à l'infrastructure, éloignant ainsi le front boisé et améliorant la desserte de l'emprise ferroviaire. A l'issue des travaux, les éventuels arbres dangereux identifiés feront l'objet de mesures (élagage, abattage), pour ne pas faire peser cette contrainte sur les riverains.	Pris en compte dans la mesure du possible : les propriétaires forestiers demandant généralement de limiter au maximum l'emprise sur le boisement	Un repérage des arbres "à risques" a été effectué afin de cibler les réponses à apporter et éventuellement concerter avec le propriétaire lorsque l'arbre est hors emprise. Ceux-ci ont été coupés.	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures de sauvegarde du patrimoine archéologique</u> Les dispositions prises en matière de sauvegarde du patrimoine archéologique seront conformes à la réglementation en vigueur (livre V du code du patrimoine) ; elles donneront lieu à une étroite concertation entre les Services Régionaux de l'Archéologie et le maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage prendra en charge les opérations d'archéologie préventive, qui seront prescrites par les préfets de région, avec, en première étape, les diagnostics sur les emprises prévisionnelles du projet (réalisés en plusieurs phases, la première portant sur la section courante), suivis de fouilles préventives en fonction des résultats de ces diagnostics. Les diagnostics seront menés par l'INRAP et les fouilles prescrites seront confiées par le maître d'ouvrage à des opérateurs agréés par le Ministère de la culture et de la communication. La phase de diagnostic pourra mettre en œuvre des moyens tels que : prospection pédestre, aérienne, géophysique, sondages mécaniques... En cas de découverte de sites archéologiques, des fouilles de sauvetage seront réalisées avant le début des travaux sur les sites reconnus.	- Conventions et contrats signés avec les opérateurs en archéologie (INRAP, Paléotime, France Archéologie, Archéoloire, Evaha) pour la réalisation des diagnostics et des fouilles	44 fouilles réalisées	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures de sauvegarde du patrimoine archéologique</u> Une synthèse des résultats d'investigations sera ensuite établie sous le contrôle scientifique des Services Régionaux de l'Archéologie, synthèse qui pourra donner lieu à une valorisation scientifique ou publique.	SO	Edition d'un livre "sur les rails de l'histoire" Etablissement d'une exposition itinérante Mise en place d'une exposition itinérante sur les résultats des fouilles	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures de sauvegarde du patrimoine archéologique</u> De plus, conformément à l'article L.523-14 du code du patrimoine, il sera mentionné explicitement, dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux, l'obligation de déclaration immédiate de toute découverte fortuite susceptible de présenter un caractère archéologique.	Prévu dans les NRE (chap 4.12.7)	Aucune découverte fortuite n'a été faite sur le chantier BPL.	Respecté

Cadre de Vie	<u>Le rétablissement des itinéraires</u> Les itinéraires (chemins de grande randonnée, sentiers locaux pédestres, équestres et/ou VTT) seront rétablis dans leur continuité en règle générale, ou par une déviation pour laquelle on cherchera à éviter tout allongement de parcours significatif.	Pris en compte dans l'APD. Les chemins à rétablir ont tous été reportés unitairement dans les Engagements de l'Etat localisés).	Les chemins sont rétablis (voir Engagements de l'Etat localisés pour les détails)	Respecté
Cadre de Vie	<u>Le rétablissement des itinéraires</u> Les rétablissements se feront prioritairement par les rétablissements de chemins ruraux ou les rétablissements routiers, et selon des modalités concertées avec les organismes concernés, lors des études d'Avant-Projet Détaillé. Il y aura par ailleurs lieu de tenir compte des restructurations du parcellaire liées aux aménagements fonciers.	Pris en compte dans l'APD. Les rétablissements des itinéraires tiennent compte de ces considérations dans la limite des contraintes techniques environnementales et financières.	Les chemins sont rétablis (voir Engagements de l'Etat localisés pour les détails)	Respecté
Cadre de Vie	<u>Les mesures vis-à-vis des équipements d'accueil et de loisirs.</u> Les mesures d'insertion (par réalisation de modelés et de plantations) seront précisées lors des études de détail.	APD et PRO Plantations intègrent les contraintes spécifiques issues des études détaillées ou protocoles d'accord	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Les mesures vis-à-vis des équipements d'accueil et de loisirs.</u> Les pertes d'activité seront indemnisées au cas par cas, en concertation entre les différents acteurs concernés.	SO	Les pertes d'activité ont toutes été examinées au cas par cas et ont fait l'objet de protocoles d'indemnisation lorsqu'elles étaient justifiées	Respecté
Cadre de Vie	<u>Les mesures vis-à-vis des équipements d'accueil et de loisirs.</u> En cas de remise en cause de l'activité touristique ou de loisirs, une solution sera recherchée au cas par cas, avec le propriétaire concerné.	SO	Pour les cas où l'activité est remise en cause, des solutions de redéploiement ont été mises en œuvre	Respecté
Cadre de Vie	<u>Les mesures vis-à-vis des zones de fréquentation diffuse</u> Les différentes mesures décrites dans le présent document (paysage, eau, milieux naturels...) contribueront à la bonne insertion du projet.	Engagement pris en compte dans le projet	Engagement pris en compte dans le projet	Respecté
Cadre de Vie	Un projet d'infrastructure a des incidences inévitables en matière d'organisation de l'espace et d'urbanisme. Au-delà des mesures concernant les activités directement impactées, les mesures relatives aux aspects environnementaux, paysagers, aux protections acoustiques... concourent à la bonne insertion du projet dans les territoires traversés.	SO	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures vis-à-vis du bâti</u> Après calage définitif du projet, permettant de déterminer les emprises nécessaires au niveau de la parcelle, une enquête parcellaire sera effectuée dans les conditions prévues par les articles R.11-19 à R.11-31 du code de l'expropriation.	Réalisation d'une enquête parcellaire en 2012	Réalisation d'une enquête parcellaire en 2013	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures vis-à-vis du bâti</u> L'indemnisation des biens inclus dans les emprises interviendra dans la plupart des cas à l'amiable, l'estimation de leur valeur étant effectuée par les services de France Domaine sur la base du marché foncier et immobilier local. A défaut sera engagée une procédure devant le juge de l'expropriation qui fixera le montant de l'indemnité.	SO	Il n'y a pas eu d'expropriation pour des bâtis Tous les bâtis ont été acquis ou indemnisés à l'amiable	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures vis-à-vis du bâti</u> Les locataires des biens bâtis pourront se voir proposer des solutions de relogement, conformément aux articles L.314-1 et 2 du code de l'urbanisme, L.14-1 et 2 du code de l'expropriation.	SO	Il n'a pas été nécessaire de reloger des locataires	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures vis-à-vis du bâti</u> A noter que le dispositif d'acquisitions d'opportunité mis en place préalablement à la DUP, a déjà permis, outre la mise en réserve de terres à vocation agricole (cf. paragraphe relatif à l'agriculture), d'acquiescer à fin janvier 2009, 83 maisons tombant sous l'emprise. Cette action sera poursuivie pendant la phase d'études détaillées.	La phase d'acquisition d'opportunité s'est poursuivie jusqu'à l'enquête parcellaire.	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Mesures vis-à-vis du bâti</u> Il en sera de même concernant les locaux d'activités, qui pourront faire l'objet d'exams spécifiques. A noter que compte tenu du caractère très spécifique de l'activité (laboratoire de recherche pharmacologique) et de ses projets d'extension, le transfert de l'entreprise Porsolt située au Genest-Saint-Isle sera pris en charge.	La phase d'acquisition d'opportunité s'est poursuivie jusqu'à l'enquête parcellaire. Protocole Porsolt signé : voir EEL CDV_C_028	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Documents d'urbanisme</u> L'enquête préalable à la DUP a porté également sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme opposables et non compatibles, à savoir des plans d'urbanisme communaux (PLU ou POS valant PLU) pour 44 communes, et la DUP emporte mise en comptabilité de ces documents.	SO	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Documents d'urbanisme</u> L'ensemble des documents de planification concernant les territoires traversés en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire (actuels, en cours d'élaboration ou à venir) devront prendre en considération le projet. Il sera également intégré au classement sonore des infrastructures de transport terrestre des départements, qui sera porté par les préfets à la connaissance des communes et du public.	SO	La prise en compte du classement sonore dans les documents d'urbanisme sera piloté par l'Etat.	Respecté
Cadre de Vie	<u>Prise en compte des servitudes</u> Selon le principe d'antériorité, le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique du projet de LGV Bretagne - Pays de la Loire.	Pris en compte dans le projet.	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Rétablissement des voies de communication et des réseaux</u> Les routes et voies ferrées franchies seront rétablies dans les règles de l'art et avec des méthodes et des dispositions constructives adaptées aux réseaux ou aux sites concernés : - les voies ferrées, autoroutes, routes nationales et départementales seront en général rétablies en place, en tenant compte des évolutions attendues de ces infrastructures ; - pour les voies communales ou chemins agricoles, des solutions seront recherchées au cas par cas en relation étroite avec les communes, les partenaires agricoles (localisation, gabarit...) et les riverains, en tenant compte notamment des réflexions en matière d'aménagement foncier.	Pris en compte dans le projet Conventions de rétablissements	Tous les rétablissements et réseaux sont rétablis en concertation avec les communes, les gestionnaires. L'ensemble des rétablissements a été reporté unitairement dans les engagements spécifiques.	Respecté
Cadre de Vie	<u>Rétablissement des voies de communication et des réseaux</u> La définition précise des rétablissements des voiries sera établie lors des études détaillées en concertation avec services gestionnaires et collectivités.	Pris en compte dans le projet Conventions de rétablissements	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Rétablissement des voies de communication et des réseaux</u> Dans tous les cas, le maître d'ouvrage est tenu de procéder au désenclavement des parcelles. L'ensemble des réseaux (gaz, électricité, télécoms, eau/assainissement...) feront l'objet de conventions de rétablissement avec leurs gestionnaires.	Pris en compte Conventions de rétablissements	SO	Respecté
Cadre de Vie	<u>Des mesures pour limiter les risques et la gêne liés aux vibrations</u> Les risques d'impact liés aux vibrations seront limités aux secteurs de sols rocheux ou dans les structures rigides (comme les tranchées). Au cas par cas, des études spécifiques seront réalisées pour les bâtis situés à proximité immédiate du projet en zone sensible, lors des études d'Avant-Projet Détaillé. En présence de risque particulier, des mesures correctives à la source pourront être mises en œuvre (dispositifs antivibratoires). Des mesures vibratoires seront réalisées sur les bâtiments concernés, après mise en service, pour vérifier l'efficacité des dispositifs adoptés.	Etude fournie par RFF Déplacements de 2 sites à faire : TECHLASER en 72 PORSOLT en 53	Déplacements des 2 sites réalisés Des référés préventifs ont été réalisés au début du chantier pour les bâtis	Respecté
Cadre de Vie	<u>Procédures qualité et information des riverains</u> D'une manière générale et de façon à assurer le meilleur déroulement du chantier du point de vue environnemental, les travaux de réalisation feront l'objet de procédures de management environnemental, se traduisant par une organisation particulière du chantier vis-à-vis de la protection de l'environnement. Ce management du chantier passera notamment par : - la mise en place de prescriptions particulières dans les marchés des entreprises ; - l'établissement par les entreprises attributaires des travaux, d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE) dans lequel elles s'engagent sur les moyens à mettre en œuvre, comme le personnel dédié (responsables environnement, ingénieurs écologues), et sur les résultats à atteindre ; - le contrôle et le suivi par le maître d'ouvrage du respect des prescriptions et moyens prévus au PAE.	NRE établies et transférées à toutes les entités travaux	Le système environnement du projet se décline sous la forme de NRE (une par TOARC) reprenant les contraintes environnementales, les entreprises ont rédigé leur PRE et se sont dotés de Chargés Environnement pour suivre le respect des prescriptions et faire appliquer les mesures sur le terrain. Une MOE indépendante contrôle le respect des engagements.	Respecté provisoirement

Cadre de Vie	<p><u>Procédures qualité et information des riverains</u> La bonne acceptation par les riverains des nuisances liées aux travaux, passera par une information efficace de ceux-ci, avant et pendant les travaux. Cette information sera assurée par la continuité du dialogue avec le maître d'ouvrage et les communes concernées.</p>	SO	La communication auprès des riverains, maires des communes traversées... se traduit par différents documents, événements : concertation, site internet ERE, journaux du projet à destination du public, suivi des plaintes par la DOP GC, "réunions d'information sur les travaux de la LGV" par les travaux et MOET/DOP dans chaque commune au début du projet, mise en place d'un numéro unique pour les riverains...	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Organisation chronologique du chantier</u> Les travaux de réalisation de l'infrastructure ferroviaire s'étaleront sur une durée totale de 5 ans environ. Ils seront réalisés par étapes successives comprenant : - des travaux préliminaires, avant le démarrage du chantier : reconnaissances géotechniques, archéologiques, ..., des précautions particulières seront prises en tant que de besoin dans les zones sensibles (milieu naturel, cours d'eau, etc.) ; - le dégagement des emprises (démolition d'existant, défrichage ou déboisement, décapage des sols, déplacement des réseaux présents dans les emprises), cette phase pouvant générer des nuisances sonores, des impacts sur la flore, des impacts sur la qualité des eaux par émission de matières en suspension ; les mesures mises en œuvre sont précisées plus loin ; - des travaux de génie civil : terrassements, mise en place des ouvrages de franchissement et rétablissement des voies de communication. Les principaux impacts attendus durant cette période, liés aux nuisances sonores, aux vibrations, aux risques de pollution des eaux et milieux aquatiques, production de poussières, feront également l'objet de mesures précisées plus loin ; - la mise en place des superstructures (ballast, rails, traverses, caténaires, postes de transformation électrique, signalisation, etc.) depuis les deux "bases travaux" qui seront implantées à proximité de l'emprise de la LGV et directement raccordées au réseau exploité et à la LGV en construction. Cette phase a un impact modéré sur l'environnement, avec la mise en place de matériaux non polluants, des transports privilégiant le train, mais des nuisances sonores possibles, notamment à proximité des bases travaux ; - des essais avant mise en service, sans impact notable sur l'environnement.</p>	SO	Planification et chronologie respectée	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Des mesures contre les vibrations</u> L'utilisation des explosifs sera soumise à des règles très strictes définies par la réglementation.</p>	SO	Minage effectué sur les TOARC A, B et D dans le respect de la réglementation : obtention des arrêtés préfectoraux autorisant l'utilisation d'explosifs sur le chantier, certificat d'acquisition de produits explosifs, permis de tir...	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Des mesures contre les vibrations</u> Dans les secteurs sensibles, un constat contradictoire de l'état du bâti situé à proximité du chantier sera réalisé avant et après les travaux.</p>	SO	Des référés préventifs ont été réalisés au début du chantier pour les bâtis	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Préserver la qualité de l'air</u> Afin de limiter les envois de poussières, liés à la circulation d'engins, à l'épandage de matériaux ou issus des zones de stockages, les principales mesures qui seront mises en œuvre consistent en un arrosage des pistes (notamment par vent fort et temps sec), à éviter les opérations de chargement, déchargement et épandage de matériaux par vent fort, à limiter la vitesse des engins, à ne pas circuler sur des surfaces venant d'être traitées, à éviter les implantations aux abords immédiats des sites sensibles, à mettre en place des dispositifs particuliers (bâches, merlons, etc.) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envois de poussières.</p>	Les actions de préservation de la qualité de l'air sont mentionnées dans les NRE et reprises dans les PRE des TOARC	Respect des NRE et PRE	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Prendre en compte les activités agricoles et sylvicoles</u> Afin de préserver les intérêts agricoles et sylvicoles, les principales mesures qui seront mises en œuvre viseront à : - maintenir les circulations agricoles existantes sur place ou par des aménagements provisoires ; - éviter les installations de chantier au droit des zones agricoles sensibles ; - empêcher la divagation du bétail par la pose de clôtures provisoires adaptées ; - assurer la protection des réseaux d'irrigation ou de drainage, et de la ressource en eau (puits agricoles) ; - remettre en état les terres utilisées comme sites de dépôts ; - limiter les déboisements au strict minimum.</p>	<p><u>Concertation :</u> Conventions avec les propriétaires et/ou exploitants (pour les accès, les circulations, les installations de chantier, les réseaux de drainage et d'irrigation) Clôtures provisoires Quitus des occupations temporaires Mises en exclos</p>	La MOET/DOP a assuré l'interface et la concertation avec les riverains et les entreprises de travaux pour mettre en œuvre les dispositions nécessaires au respect des points listés par l'engagement et en conformité avec le protocole ADE	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Prendre en compte les activités agricoles et sylvicoles</u> Une attention particulière sera portée afin d'éviter les feux de forêt (interdiction de tous feux sur les différents chantiers, sensibilisation des personnels).</p>	Interdiction de brûlage à l'air libre rappelée dans NRE et PRE	Respect des NRE et PRE	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Maintenir les circulations et les réseaux</u> Dans le cadre des mesures générales qui seront prises pendant la période de travaux, les circulations seront maintenues en toute sécurité lors des travaux : - garantie des accès aux parcelles, des circulations de riverains, des chemins piétons ; - mise en place, au besoin, de déviations pour assurer la continuité de la circulation ; - établissement de plans de gestion des itinéraires d'accès aux chantiers (routiers et ferroviaires).</p>	SO	L'accès des riverains a été assuré tout au long des travaux en accord avec les communes et ces derniers. Toutes les démarches ont été mises en œuvre : établissement en coordination avec les gestionnaires des DESC, mises en place des signalisations provisoires, arrêtés de coupure...	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Maintenir les circulations et les réseaux</u> Un bilan de l'état des voiries sera en outre réalisé avant le démarrage des travaux, servant de référence pour la réparation des voiries dégradées.</p>	SO	<p>Auscultation des voiries au démarrage du chantier et transmis au préalable aux gestionnaires de voiries Programmes de réparation des voiries transmis pour accord aux gestionnaires Quitus de fin de travaux actant la bonne réalisation des réparations avec tous les gestionnaires</p>	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Maintenir les circulations et les réseaux</u> Les itinéraires de chantier utiliseront préférentiellement la trace de l'ouvrage.</p>	SO	Des pistes de chantier ont été créées pour démarrer les travaux de terrassement puis la plateforme a servi pour les circulations.	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Maintenir les circulations et les réseaux</u> Les réseaux rencontrés seront repérés et protégés pendant la durée des travaux.</p>	SO	Les DICT ont été réalisées conformément à la réglementation en vigueur. Les réseaux ont été préalablement déviés sous la LGV et les voiries.	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Assurer la gestion des déchets de chantier</u> Un soin particulier sera attaché au maintien de la propreté du chantier.</p>	Pris en compte dans les NRE	Les entreprises ont mis en place des plans de gestion des déchets avec des bennes de tri sur les zones de travaux.	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Assurer la gestion des déchets de chantier</u> 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.</p>	Pris en compte dans les NRE	Le tri sélectif des déchets est effectué conformément aux réglementations en vigueur sur tous les chantiers du projet (procédure de gestion des déchets). Et le taux de valorisation est suivi pour le projet (indicateur E3 du TBDD)	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Limiter les impacts des bases travaux</u> Un dossier d'autorisation au titre de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sera réalisé pour chaque base travaux.</p>	Des dossiers ICPE déclaration ont été instruits pour les 2 bases travaux du projet.	SO	Respecté

Cadre de Vie	<p><u>Limiter les impacts des bases travaux</u> Ce dossier présentera l'ensemble des impacts de la base travaux et les mesures de protection prévues pour y remédier.</p>	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Respecté
Cadre de Vie	<p><u>Limiter les impacts des bases travaux</u> Après la fin des travaux, les bases travaux devront être remises en état, en prenant en compte, le cas échéant, les orientations en termes d'aménagement du territoire qui seront prises par les communes concernées (vocation de zone d'activités pour Saint-Berthevin, zone à vocation d'espace naturel ou agricole pour Juigné-sur-Sarthe).</p>	SO	<p>Base Saint Berthevin : Protocole d'accord pour la rétrocession des excédents d'emprise au droit de la base maintenance de Saint Berthevin signé entre ERE, SNCF Réseau et le Syndicat Mixte du Parc de Développement économique de Laval/Mayenne signé le 29/01/2016 voir CDV_B_066</p> <p>Base de Sablé sur Sarthe : Remise en état de la base travaux en concertation avec la préfecture et les acteurs locaux après démantèlement. voir CDV_E_004</p>	Respecté provisoirement
Paysage	- dans les zones remarquables d'un point de vue écologique, ou faisant l'objet de mesures environnementales ;	lesquels ont été transmis aux services de l'Etat : DDT et DREAL.	concertation avec les services de la DDT 53. Les positions définitives des dépôts ont été concertées avec les propriétaires riverains, avec les gestionnaires de voirie pour les dépôts à proximité des voies	Respecté
Paysage	- dans les habitats à haut degré de biodiversité ;	Le dossier Loi eau a été soumis à enquête publique.		Respecté
Paysage	- dans les zones inondables des cours d'eau et zones humides ;	L'interdiction de dépôt dans les zones remarquables d'un point de vue écologique, dans les habitats à haut degré de biodiversité, dans les zones inondables, dans les zones humides et dans les massifs boisés, a été respectée dans		Respecté
Paysage	- dans les massifs boisés (hors délaissés parcellaires).			Respecté
Paysage	Les dépôts seront toujours recherchés à proximité du tracé et des déblais d'où ils sont extraits. Les délaissés du projet seront une destination privilégiée pour les matériaux excédentaires, étant la			Respecté

terrassements et des zones de dépôt de matériaux excédentaires, en tenant compte des dispositifs		dispositions de l'APD. Les		
Paysage	de protection sonore.	En phase APD, un schéma Directeur Paysager a été établi à partir de l'étude d'impact et des études paysagères localisées réalisées pour l'enquête publique. Ce schéma a ensuite été décliné dans l'Avant Projet Détaillé génie civil (APD GC) et dans l'APD Paysage. Les planches de l'APD paysage ont servi de base à la concertation publique traitée dans le Schéma Directeur Paysager puis dans l'APD Paysage. Les planches correspondantes de l'APD paysage ont été présentées aux communes dans le cadre de la	adaptations proposées par l'entreprise et/ou les demandes de modifications demandées dans le cadre des concertations ont été examinées par la maîtrise d'œuvre travaux afin de vérifier le respect des engagements du Schéma directeur voir ci-dessus (EE PAY-0-005 à PAY_0_009)	Respecté
Paysage	Les mesures d'intégration paysagère proposées se différencient en quatre grands types			Respecté
Paysage	J'aménagements paysagers :			Respecté
Paysage	- aménagements paysagers simples : mesures d'intégration simples de mise en œuvre et peu consommatrices d'espaces, destinées à effacer les impacts directs faibles ou moyens produits par le projet ; engazonnement des talus de déblais, de remblais, de murets ou de dépôts, plantation			Respecté
Paysage	aux abords des franchissements de voies sous forme de nappes paysagères, ou de massifs sur talus, proximité d'un monument historique, proximité d'une zone urbaine dense, etc...			Respecté
Paysage	La réflexion paysagère sera approfondie sur ces bases dans les stades ultérieurs d'études, en tenant compte des mesures retenues au titre de l'aménagement foncier et en concertation avec			Respecté
Paysage	- réservation d'emprises pour talus, améliorant les transitions vers les pentes de talus recherchées, en adoucissant le raccordement des talus ferroviaires à la topographie voisine;	Ces mesures ont été reprises dans le schéma directeur d'aménagement paysager.	façon générale dans la réalisation des travaux, dans la limite du respect d'autres contraintes (foncier, contraintes techniques, contraintes	Respecté
Paysage	- adaptation des pentes de talus aux matériaux rencontrés, et exploitation paysagère de petites			Respecté
Paysage	<u>Traitement des grands franchissements.</u> L'insertion paysagère des grands franchissements nécessaires à la traversée des principales vallées alluviales par le projet, sera assurée en tenant compte des territoires traversés, tant dans leur conception technique (ouvrage en lui-même, remblais, déblais), que dans leur dimension architecturale, de façon à révéler la géographie et les paysages traversés par les ouvrages d'une part, et à être mis en valeur eux-mêmes dans ces paysages, d'autre part.	Le traitement des grands franchissements a fait l'objet de planches spécifiques dans le schéma directeur d'aménagement paysager et d'esquisses architecturales des viaducs.	La réalisation des grands franchissements n'a pas fait l'objet d'adaptation en phase travaux; la réalisation a respecté les principes d'aménagements définis dans le dossier d'APD paysage.	Respecté

	Traitement architectural des ouvrages d'art :	de franchissement de l'A81 à Louvermé, TRC 1789 à		
Paysage	9 ouvrages d'art (franchissements autoroutiers notamment) ont fait l'objet à ce stade d'esquisses architecturales.	Cesson Sévigné, Le Saut de Mouton 269 à La Milesse	demande d'avis auprès de l'architecte. Les esquisses des ouvrages ont été présentées aux gestionnaires des voiries concernées : la DIRO, COFIROUTE,	Respecté
Paysage	Des études paysagères et architecturales fines seront réalisées lors des études de détail.	Le PRA 1058 de franchissement de l'A 81 à Bonchamps		Respecté
Paysage	Un architecte sera associé à la conception des ouvrages lors de la mise au point précise du tracé et des ouvrages. Le parti architectural de ceux-ci sera défini en concertation avec les administrations	es Laval Le PRA 1205 de franchissement de l'A81 au Genest St		Respecté
Paysage	En cas de travaux, les services compétents. L'Inventaire des Bâtiments de France sera consulté avant tout engagement de travaux situés dans le périmètre de protection des édifices, ces travaux étant alors soumis à autorisation du Préfet après avis de l'ABF ; ceci concerne le Château du Coudray (les conditions de rétablissement de la RD 152 devant faire l'objet	de dossier pour le passage à proximité du chateau de Coulans sur géé (72) Ces dossiers ont été instruits par les services de la DRAC qui ont fait part de leurs observations, lesquelles ont été	et ont permis de formaliser des propositions d'adaptations ont été formalisées par fiches modificatives. Pour le château du Coudray, les observations émises ont fait l'objet d'un rapport mis à jour par un acousticien, voir ci-dessous	Respecté
Paysage	Des études paysagères et architecturales fines seront réalisées lors des études de détail.	arrêté du 06 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires.		Respecté
Acoustique	Favorable aux riverains, les obligations issues de la réglementation en considérant :	L'étude a porté sur la section courante de la ligne, les raccordements au réseau existant, les rétablissements routiers et les bases travaux. Les niveaux sonores ont été évalués sur récepteurs à 2,00 m en avant des façades		Respecté
Acoustique	- que l'ensemble des secteurs géographiques concernés par le projet répondaient au critère de zone d'ambiance sonore préexistante modérée, y compris ceux pour lesquels la présence de sources de bruit (infrastructures existantes) aurait pu conduire à ne pas retenir ce critère ;		de vérification de la mise en œuvre des mesures de réduction de bruit, en particulier la mise en œuvre de protections acoustiques, afin de garantir le respect des objectifs de la réglementation.	Respecté
Acoustique	de retenir la signature acoustique des actuels TGV Atlantique sans tenir compte de la réduction		de vérifier le bâti à proximité de la ligne	Respecté

Acoustique	Procédure de classement sonore: Le projet fera l'objet d'une procédure de classement sonore, puis le moment venu d'une carte de bruit et d'un plan de prévention en application des dispositions du code de l'environnement portant transposition de la directive européenne du 25 juin 2002 (2002/49/CE), qui ont fait l'objet du décret du 24 mars et de l'arrêté du 4 avril 2006. Cette carte de bruit devra être établie avec les indicateurs réglementaires (le décret du 24 mars 2006 précisant que ces cartes seront établies au moyen, notamment, des indicateurs de niveau sonore Lden et Ln(igh)).	La procédure de classement sonore relève d'une compétence de l'Etat. Ce classement est établi sur la base d'études acoustiques réalisées avec une prévision de trafic à 20 ans. Les études acoustiques réalisées en phase APD étant effectuées sur une prévision de trafic à 2040, elles devraient permettre aux services de l'Etat d'établir le classement sonore de l'infrastructure.	Des compléments d'études ont été réalisés dans le cadre de la mise en place des protections acoustiques.	Respecté provisoirement
Acoustique	Dans cette perspective, et pour compléter encore l'information du public, le maître d'ouvrage présentera en phase APD, à titre prévisionnel, les niveaux de bruit établis avec ces indicateurs (qui retiennent une pondération plus importante pour les périodes de soirée et de nuit).	Réalisation d'études accoustiques en phase APD Présentation de ces études lors des réunions publiques	SO	
Acoustique	d'un coût raisonnablement proportionné à l'objectif visé (par exemple, habitat groupé comportant un nombre important de logements à protéger).	accourcissements et rétablissements), en tenant compte des contraintes de site et en privilégiant les protections à la source de type merlons. Les données de trafic ont été transmises par RFF. Les modélisations ont été réalisées avec le logiciel Casdna (logiciel éprouvé pour ce type de modélisation). Des planches graphiques ont été produites affichant les niveaux sonores évalués à 2,00 m en avant	Toutes les protections à la source (merlons et écrans) ont été réalisées. Suite à la visite en fin de travaux, une habitation a fait l'objet d'une protection individuelle de type isolation de façade.	Respecté
Acoustique	Si ces critères ne sont pas retrouvés, le respect des seuils réglementaires passera par l'amélioration de l'isolement acoustique de façade des bâtiments exposés			Respecté
Acoustique	Si ces critères ne sont pas retrouvés, le respect des seuils réglementaires passera par l'amélioration de l'isolement acoustique de façade des bâtiments exposés			Respecté
Acoustique	Si ces critères ne sont pas retrouvés, le respect des seuils réglementaires passera par l'amélioration de l'isolement acoustique de façade des bâtiments exposés			Respecté
Acoustique	Si ces critères ne sont pas retrouvés, le respect des seuils réglementaires passera par l'amélioration de l'isolement acoustique de façade des bâtiments exposés			Respecté
Acoustique	La question de choix de modèles numériques acoustiques sera examinée dans le cadre des études d'APD - dans ce choix, le maître d'ouvrage sera attentif au caractère éprouvé de modèles pour des			Respecté
Acoustique	Un éclairage sera apporté dans le cadre de ces études sur les situations de proximité avec d'autres infrastructures, et des solutions seront recherchées en concertation avec les gestionnaires concernés.	L'étude des rétablissements routiers a fait l'objet d'une analyse qualitative de l'incidence du rétablissement sur les niveaux sonores. Les rétablissements considérés comme sensibles à l'issue de cette analyse, ont fait l'objet d'une modélisation spécifique et de la définition de protections si besoin. Ces études ont été présentées aux gestionnaires des voiries concernées. Une protection a été identifiée sur la RD31 sur la commune de St Berthevin	SO	Respecté
Acoustique	Dans le cadre du bilan après mise en service, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un contrôle acoustique des niveaux sonores et de l'efficacité des protections mises en œuvre, et à prendre les mesures correctives qui apparaîtraient alors nécessaires.	Des mesures acoustiques seront programmées dès l'ouverture de la ligne afin de valider les calculs prospectifs.	Ce contrôle sera réalisé dans le cadre du bilan LOT1	
Acoustique	Enfin, conformément à la réglementation, des dossiers « bruit de chantier » seront élaborés avant le démarrage des travaux.	SO	Les dossiers bruit de chantier ont été déposés en Préfecture pour les différentes phases de chantier : Génie civil puis équipements ferroviaires. Ils présentent la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues, ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Lorsque cela était nécessaire des demandes de dérogation bruit de chantier ont été établies. Les travaux de pose de voie et d'équipements ferroviaires ont démarré après la fin des travaux de génie civil, y compris la réalisation des protections acoustiques (écrans et merlons).	Respecté provisoirement
Acoustique	es nuisances sonores attendues, ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances.		nuisances. Lorsque cela était	Respecté
Acoustique	Dans le cas où des protections sont prévues pour la phase d'exploitation, celles-ci seront, dans la mesure du possible, réalisées dès le début des travaux de génie civil, afin de diminuer la gêne	SO	nécessaire des demandes de dérogation bruit de chantier ont été	Respecté

traité en cas particulier B03

traité en B03 et précisé en C01