



RN 147
**DÉVIATION DE LUSSAC-LES-
CHÂTEAUX**
DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
VOLET A – RESUME NON TECHNIQUE

Guide de lecture du dossier d'autorisation environnementale

Le guide de lecture présente l'ensemble des pièces de la demande d'autorisation environnementale Unique (DAEU). Le volet B « Chapitres communs » du DAEU, comporte les éléments transversaux aux volets loi sur l'eau, défrichement, dossier de demande de dérogation « espèces et habitats protégés » et incidences Natura 2000, afin d'éviter les redondances et assurer la cohérence des éléments présentés.



De plus, le volet B – chapitre 4 « Contexte réglementaire » présente, pour chaque volet, des tableaux de correspondance détaillés entre les articles de contenu réglementaire et la localisation de l'information dans le dossier.

Volet A : Résumé non technique	
Volet B : Chapitres communs	
Chapitre I : Identification du demandeur	
Chapitre II : Formulaire Cerfa 15964*1	
Chapitre III : Plan de situation	
Chapitre IV : Le contexte technique et géographique	
Chapitre V : Le contexte réglementaire	
Chapitre VI : Maîtrise foncière	
Chapitre VII : Notice explicative du projet	
Rappel des décisions antérieures	
Objectifs et justification du projet	
Description des solutions de substitutions raisonnables et indication des principales raisons du choix effectué	
Présentation du projet retenu	
Appréciation sommaire des dépenses	
Calendrier prévisionnel du projet	
Chapitre VIII : Diagnostic environnemental	
Chapitre IX : Lexique et glossaire des termes techniques	
Volet C : Actualisation des incidences notables relatives à l'évolution du projet depuis la Déclaration d'Utilité Publique	
Chapitre I : Préambule	
Chapitre II : Evolutions du projet	
Chapitre III : Détail des incidences liées aux évolutions du projet	
Chapitre IV : Incidences liées aux évolutions du projet sur la prise en compte des engagements de l'Etat	

Chapitre V : Evolution des coûts des mesures environnementales
Volet D : Chapitres spécifiques à la demande d'autorisation de défrichement
Chapitre I : Préambule
Chapitre II : Extrait du plan cadastral
Chapitre III : Localisation et caractérisation des terrains à défricher
Chapitre IV : Etude d'impact
Chapitre V : Déclaration du demandeur sur les éventuels incendies
Chapitre VI : Compensation et évolution du projet
Volet E : Chapitres spécifiques à la demande d'autorisation de la loi sur l'eau
Chapitre I : Présentation du volet loi sur l'eau
Chapitre II : Résumé non technique (renvoi vers le volet A)
Chapitre III : Nom et adresse du demandeur (renvoi vers le volet B)
Chapitre IV : Emplacement du projet
Chapitre V : Nature des travaux et rubriques de la nomenclature
Chapitre VI : Incidences et mesures relatives aux eaux souterraines
Chapitre VII : Incidences et mesures relatives aux eaux superficielles
Chapitre VIII : Incidences et mesures relatives aux zones humides (renvoi vers le volet F)
Chapitre IX : Incidences et mesures relatives aux milieux naturels liés à l'eau (hors zones humides)
Chapitre X : Incidences et mesures sur les sites Natura 2000 (renvoi vers le volet Fbis)
Chapitre XI : Compatibilité avec les documents de planification
Chapitre XII : Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention
Chapitre XIII : Annexes
Volet F : Chapitres spécifiques à la demande de dérogation « espèces et habitats protégés »
Chapitre I : Cadre réglementaire et objet de la demande
Chapitre II : Rappel des enjeux écologiques
Chapitre III : Analyse des impacts
Chapitre IV : Présentation des mesures
Volet F bis : Dossier d'incidences Natura 2000
Chapitre I : Législation en vigueur
Chapitre II : Evaluation préliminaire
Chapitre III : Analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000
Volet G : Atlas cartographique
Volet H : Annexes
Etude d'impact du projet relative à la DUP de 2018
Résultats des Campagnes de mesures de la qualité des eaux superficielles réalisées dans le cadre du projet
Rapport de modélisation hydraulique du Goberté
Rapport de modélisation hydraulique de la Vienne
Rapport de modélisation hydraulique du ruisseau des Ages
Résultats de pêche
Classification des sondages pédologiques selon les classes GEPPA
Synthèse du travail de recherche des sites de mesure compensatoire
Liste des espèces observées au sein des sites de mesure compensatoire
Eléments justificatifs liés aux mesures compensatoires
Maîtrise foncière
Avis hydrogéologue

ING DPR ENV PR N147 9000 : Volet A Résumé non technique					
Rév	Date	Description	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
A	01/07/2021	Première émission	Équipe projet	ARU/ABU	ABU/EBD
B	22/07/2021	Deuxième émission	Équipe projet	ARU/ABU	ABU/EBD
C	20/01/2022	Troisième émission	Équipe projet	ARU/ABU	ABU/EBD
D	27/01/2022	Quatrième émission	FLE	PCS	ARU/EBD

SOMMAIRE

CHAPITRE I - CHAPITRES COMMUNS.....5

1. Généralités	5
1.1. Identité du demandeur.....	5
1.2. Plan de situation	5
1.3. Contexte réglementaire	5
1.4. Autorisation environnementale	6
1.5. Maîtrise foncière	7
2. Notice explicative du projet.....	7
2.1. Objectifs du projet.....	7
2.2. Présentation du projet retenu	7
2.2.1. Section courante.....	7
2.2.2. Les passages hydrauliques	8
2.2.3. Les viaducs.....	9
2.3. Les passages supérieurs.....	10
2.4. Points d'échanges	10
2.5. Rétablissement par rabattement de voies.....	10
2.6. Les continuités écologiques	10
2.7. Le dispositif d'assainissement.....	10
2.8. Protections acoustiques	11
2.9. Aire de contrôle Poids Lourds	11
3. Diagnostic environnemental	11
3.1. Milieu physique	11
3.1.1. Climat.....	11
3.1.2. Relief.....	11
3.1.3. Géologie	11
3.1.4. Eaux souterraines.....	11
3.1.5. Eaux superficielles.....	12
3.1.6. Les documents de planification	13
3.2. Milieu naturel	13
3.2.1. Habitats naturels.....	13
3.2.2. Flore.....	13
3.2.3. Faune.....	13
3.2.4. Synthèse des enjeux sur les milieux naturels	15

CHAPITRE II - ACTUALISATION DES INCIDENCES NOTABLES RELATIVES A L'EVOLUTION DU PROJET DEPUIS LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE18

1. Évolution du projet.....	18
2. Incidences et mesures liées aux évolutions du projet.....	18
2.1. Évolution du profil en long	18
2.2. Incidences sur le milieu humain et le cadre de vie.....	19
2.2.1. Carrières	19
2.2.2. Modifications des emprises	19
2.3. Évolution des coûts des mesures environnementales	20

CHAPITRE III - DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT.....20

1. Caractérisation de l'état boisé des surfaces impactées par le projet.....	20
2. Interprétation pour le projet	20
3. Contenu de la demande d'autorisation de défrichage	20
3.1. Localisation des terrains à défricher.....	20
3.2. Caractérisation des terrains à défricher	20
3.3. Compensation et évolution du projet	20

CHAPITRE IV - DEMANDE D'AUTORISATION LOI SUR L'EAU 21

1. Nature des travaux	21
1.1. Phase exploitation	21
1.1.1. Les rejets d'eau pluviale	21
1.1.2. Le rétablissement des écoulements superficiels	22
1.1.3. Remblais de zone inondable	22
1.1.4. Remblais en zone humides	22
1.2. Phase travaux.....	23
1.2.1. La gestion des eaux pluviales durant le chantier	23
1.2.2. La construction des viaducs et de l'ouvrage hydraulique du ruisseau de Fonlismes	23
1.2.3. Les besoins en eau du chantier.....	23
1.2.4. Les remblais de zones humides	23
2. Rubriques loi sur l'eau concernées.....	23
2.1. En phase exploitation	23
2.2. En phase travaux.....	23
3. Incidences et mesures	24
3.1. Eaux souterraines.....	24
3.2. Incidences.....	24
3.2.1. Phase exploitation	24
3.2.2. Phase travaux.....	24
3.3. Mesures	24
3.3.1. En phase exploitation	24
3.3.2. En phase travaux.....	24
3.4. Eaux superficielles.....	25
3.5. Incidences.....	25
3.5.1. Phase exploitation	25
3.5.2. Phase travaux.....	25
3.6. Mesures	25
3.6.1. Phase exploitation – Mesures quantitatives	25
3.6.2. Phase exploitation – Mesures qualitatives	26
3.6.3. Phase travaux.....	26
3.7. Zones humides	27
3.7.1. Incidences.....	27
3.7.2. Mesures	27
3.8. Milieux naturels liés à l'eau (hors zones humides).....	27
3.8.1. Incidences.....	27
3.8.2. Mesures	27
4. Compatibilité avec les documents de planification	29
4.1. PGRI Loire Bretagne	29
4.2. PPRI de la vallée de la Vienne section Aailles Limouzine-Valdivienne	29
4.3. SDAGE Loire Bretagne	29
4.4. SAGE de la Vienne.....	30

5. Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention	30
5.1. L'entretien et la surveillance des ouvrages	30
5.2. Les moyens d'intervention	30
5.3. Les mesures de suivi des cours d'eau pérennes	30
5.4. Les opérations de suivi des compensations des zones humides après travaux	30

CHAPITRE V - DEMANDE DE DEROGATION « ESPECES ET HABITATS PROTEGEES » ...31

1. Cadre réglementaire	31
2. Rappel des enjeux écologiques	31
2.1. Habitats naturels :	31
2.2. Flore	31
2.3. Faune	31
3. Analyse des impacts	32
3.1. Flore	32
3.2. Amphibiens	32
3.3. Reptiles	32
3.4. Oiseaux	32
3.5. Mammifères (hors chiroptères)	33
3.6. Chiroptères	33
3.7. Insectes	34
3.8. Poissons et mollusques	34
3.9. Zones Humides	34
4. Présentation des mesures	35
4.1. Mesures d'évitement	35
4.2. Mesures de réduction	35
4.3. Mesures compensatoires	35
4.4. Mesures de suivi	36

CHAPITRE VI - DOSSIER NATURA 2000.....38

1. Incidence du projet sur la ZSC (Habitats et espèces) FR5400457	38
2. Incidence du projet sur la ZPS (Directive Oiseaux) FR5412017	39

CHAPITRE I - CHAPITRES COMMUNS

Selon la nature du projet concerné, un dossier de DAEU (Dossier d'Autorisation Environnemental Unique) est constitué d'un corpus de volets relatifs aux différentes autorisations nécessaires au démarrage des travaux de constructions. Ainsi, un certain nombre d'informations peuvent être communes à plusieurs thématiques. Pour éviter des redondances au sein du DAEU, les éléments sont présentés dans le volet B. Ces éléments sont repris dans le présent chapitre.

1. GENERALITES

1.1. Identité du demandeur

La maîtrise d'ouvrage est assurée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine.



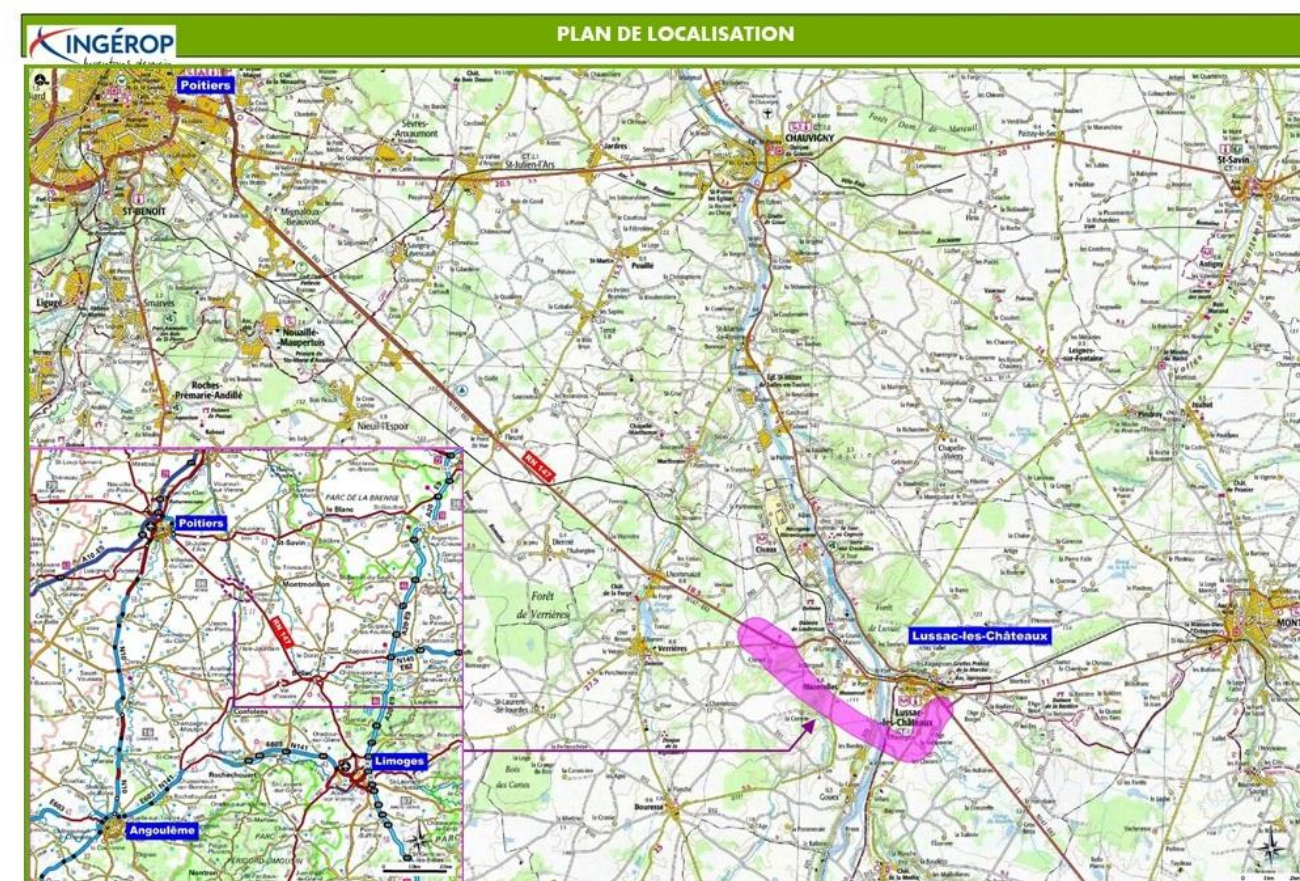
Raison sociale	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Forme juridique	Société d'Etat à compétence inter-régionale
Capital social	-
Adresse du siège	15 rue Arthur Ranc BP 60539 86020 Poitiers CEDEX
Interlocuteur	Mr. Philippe Landais / Mr. Stéphane Picard

1.2. Plan de situation

Le projet se situe dans le département de la Vienne (86), à environ 40 km au Sud-Est de Poitiers. Il s'étend sur les communes de Lussac-les-Châteaux, Mazerolles, Persac, Goux et Civaux.

Le projet concerne la RN147 qui traverse les agglomérations de Lussac-les-Châteaux et Mazerolles, implantées de part et d'autre de la vallée de la Vienne.

La ville de Lussac-les-Châteaux est traversée d'Ouest en Est par la RN 147 alors qu'à Mazerolles, la RN 147 passe au nord du bourg. Le projet correspond à la création d'une déviation permettant à la RN147 de contourner ces agglomérations.



1.3. Contexte réglementaire

Le présent dossier est constitué dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale unique (DAEU).

Le projet de déviation de la RN 147 au droit de la commune de Lussac-les-Châteaux a été initié en 2006 par décision ministérielle et a été déclarée d'utilité publique par arrêté ministérielle en avril 2019.





L'historique du projet ainsi que les différentes autorisations visées au travers de cette demande sont décrits dans les paragraphes ci-dessous.

1.4. Autorisation environnementale

Lorsqu'une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux risquent de porter atteinte à l'environnement, des autorisations sont nécessaires avant de les effectuer, afin de protéger autant que possible les milieux environnants. Ces autorisations relèvent de différents codes juridiques (de l'environnement, de la forêt, de l'énergie...) et sont de la compétence de différents services de l'État.

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets d'installation, ouvrage, travaux ou activités soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de **l'autorisation environnementale**.

Cette autorisation inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des codes suivants :

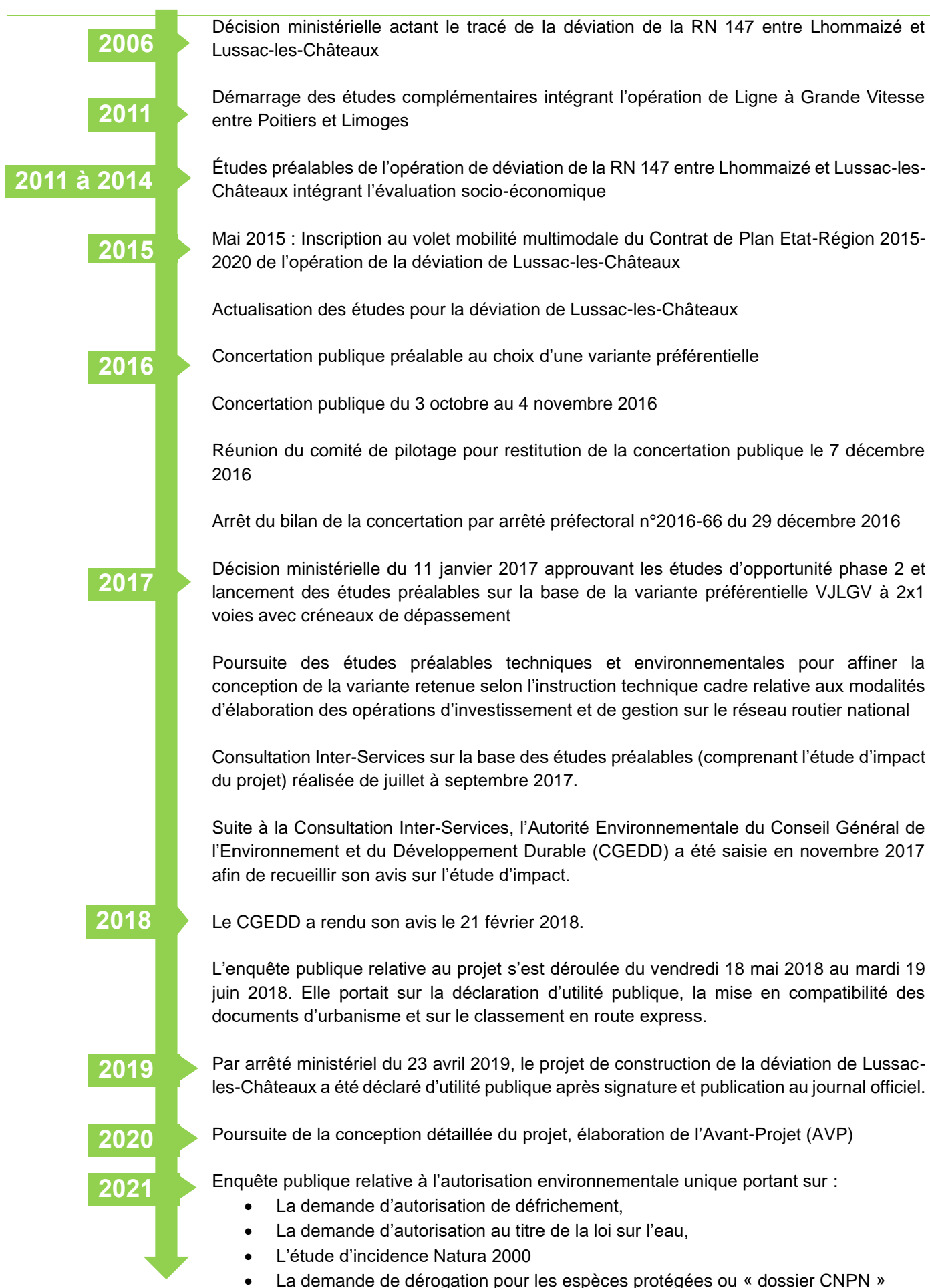
1.  – **Code de l'environnement** : autorisation au titre des ICPE ou des IOTA, autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'OGM, régime d'évaluation des incidences Natura 2000, agrément des installations de traitement des déchets, déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE, autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre ;
2.  – **Code forestier** : autorisation de défrichement ;
3.  – **Code de l'énergie** : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
4.  – **Code des transports, code de la défense et code du patrimoine** : autorisation pour l'établissement d'éoliennes ou pour des travaux dans le périmètre d'un monument historique.

Autorisations visées par la présente Demande d'Autorisation Environnementale Unique (DAEU)

Le projet de déviation de Lussac-les-Châteaux s'inscrit dans la procédure d'autorisation environnementale, objet du présent dossier. L'autorisation environnementale vaudra pour :

- **L'autorisation préalable aux travaux au titre de la police de l'eau et des milieux aquatiques** protégés par les articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 et suivants du code de l'environnement ;
- **L'autorisation de défrichement** au titre des articles L.214-13, L.341-3, L.372-4, L.374-1 et L. 375-4 du code forestier ;
- **L'évaluation des incidences Natura 2000** au titre des articles L. 414-4 et R. 419-19 et suivant du code de l'environnement, et conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.
- **La demande de dérogation « espèces et habitats protégés »** prévue par les articles L. 411-1 et L. 411-2, R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement ;

Le projet étant déclaré d'utilité publique, le maître d'ouvrage va initier l'acquisition des terrains compris dans le fuseau de la DUP par une enquête parcellaire.



1.5. Maîtrise foncière

Le présent projet consistant en la création d'une nouvelle infrastructure, des acquisitions foncières sont nécessaires pour permettre sa réalisation. À l'issue de l'enquête publique de 2018 et de la déclaration d'utilité publique du projet qui en découle (procédure menée au titre du code de l'expropriation), le maître d'ouvrage a initié l'acquisition des parcelles traversée par le projet.

Il est à noter que la surface globale appréhendée dans le cadre de la maîtrise foncière est supérieure à l'emprise nécessaire pour la réalisation des travaux.

Par ailleurs, les acquisitions foncières couvrent également l'achat des parcelles nécessaires aux aménagements écologiques. Le projet de la déviation de la RN 147 nécessitant un grand nombre de mesures écologiques, ces dernières nécessitent donc de grands espaces pour les mettre en œuvre.

Enfin, dans un souci d'anticipation du passage en 2x2 voies commandée dans la directive ministérielle, il est prévu de réaliser les travaux de dévoiement des réseaux et des chemins de randonnées à l'extérieur des emprises nécessaires lors d'un éventuel élargissement.

Avancement de l'acquisition foncière :

Le tableau ci-dessous présente le stade d'avancement de la maîtrise foncière du maître d'ouvrage :

	Surface acquise		Surface totale (m ²)
	m ²	%	
Projet et ses aménagements connexes	28 864	12,5	231 349
Mesures compensatoires	616 366	69,9	881 346
Total	645 230	57,9	1 112 695

2. NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET

Le projet se situe dans le département de la Vienne (86), à environ 40 km au Sud-Est de Poitiers. Il s'étend sur les communes de Lussac-les-Châteaux, Mazerolles, Persac, Goux et Civaux.

Le projet concerne la RN147 qui traverse les agglomérations de Lussac-les-Châteaux et Mazerolles, implantées de part et d'autre de la vallée de la Vienne.

La ville de Lussac-les-Châteaux est traversée d'Ouest en Est par la RN 147 alors qu'à Mazerolles, la RN 147 passe au nord du bourg. Le projet correspond à la création d'une déviation permettant à la RN147 de contourner ces agglomérations.

Initialement, le projet de déviation de Lussac-les-Châteaux intégrait le projet ferroviaire de la LGV Poitiers-Limoges dans ses études. Toutefois, les évolutions et révisions successives des priorités en matière de déplacements et les différents revers subis par le projet de LGV avec notamment l'annulation par le Conseil d'État de la déclaration d'utilité publique en 2016, ont conduit progressivement à ce qui apparaît aujourd'hui comme l'abandon du projet.

Dès lors, les études entreprises après la déclaration d'utilité publique du projet de déviation de Lussac-les-Châteaux de 2019 n'intègrent plus le projet de LGV Poitiers-Limoges.

2.1. Objectifs du projet

L'aménagement projeté (déviation de Lussac-les-Châteaux) doit permettre de répondre à plusieurs objectifs :

- Une amélioration des conditions de sécurité pour les usagers de la RN 147,
- Une amélioration du cadre de vie des riverains de la RN 147, notamment dans la traversée de Lussac-les-Châteaux, par :
 - o La réduction des nuisances (pollution de l'air, bruit, vibrations) par report du trafic de transit et notamment des poids lourds à la périphérie de Lussac-les-Châteaux,
 - o La sécurisation des déplacements de proximité, notamment des modes doux de déplacement (piétons, vélos).
- Une amélioration de la desserte des pôles d'activités économiques des agglomérations poitevine et limougeaude.

L'optimisation des conditions de circulation de la RN 147 en fait également un outil de développement des activités économiques des agglomérations de moindre importance.

Les intérêts de cette opération sont donc essentiellement liés à la sécurité des riverains et des usagers de la route ainsi qu'à la réduction des nuisances sonores et à la pollution atmosphérique pour la santé des habitants. Ils portent également sur le désenclavement des territoires ruraux traversés en facilitant l'accès aux « grandes métropoles » de Poitiers et Limoges.

La définition du projet cherche la meilleure pertinence socio-économique de la déviation. Il s'agira de soutenir l'objectif de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En outre, des retombées économiques positives seront assurées en phase chantier et lors de la mise en service par le développement potentiel de projets économiques et par le maintien des activités et entreprises présentes.

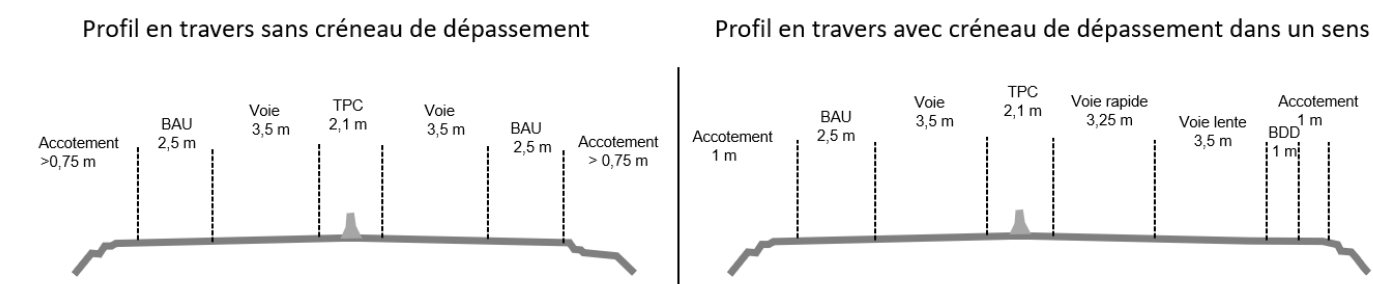
2.2. Présentation du projet retenu

2.2.1. Section courante

La conception de la déviation de la RN147 est conforme au référentiel ICTAAL L2 pour la section comprise entre la RD13 et la RD11, et conforme au Guide « 2x1 voie – Route à chaussées séparées » pour la section comprise entre RD11 et RD727b.

Sur toute la section courante le profil en travers de la chaussée est le suivant : une berme de 0,75m minimum, une BAU de 2,5m et une chaussée 3,50m, les chaussées étant séparées par un TPC de 2,10m équipé d'une DBA. Ce profil en travers est amené à changer au droit des créneaux de dépassement et du franchissement des cours d'eau par les viaducs.

Le projet prévoit la réalisation de deux créneaux de dépassement, un dans chaque sens d'une longueur de 1250 m chacun. Le profil en travers des créneaux de dépassement est le suivant : la voie rapide est de 3.25m tandis que la voie lente est de 3.5m et la BAU est remplacé par une BDD de 1m de large.



Le profil en travers des voies lors de la traversée des viaducs est le suivant :

- Les viaducs de franchissement du ruisseau du Goberté et du ruisseau des Âges, présentent un profil réduit : une BDD de 1,25m et une chaussée de 3,50m ; les chaussées étant séparées par un TPC de 1,50m équipé de balises J11,
- Le viaduc de franchissement de la Vienne présente un profil normal : une BAU de 2,50m et une chaussée de 3,50m, les chaussées étant séparées par un TPC de 2,10m équipé d'une DBA,

De plus, la Maîtrise d'Ouvrage a décidé de maintenir la mise en compatibilité de l'itinéraire à 2x2 voies uniquement d'un point de vue géométrique (référentiel de conception ICTAAL L2) pour la section comprise entre RD13 et RD11. Les ouvrages d'arts courant seront conçus et dimensionnés de sorte à ne pas obérer un doublement de l'ouvrage à terme. Les 3 viaducs (Goberté, Vienne et des Âges) seront quant à eux conçus et dimensionnés sans tenir compte d'une mise à 2x2 voies ultérieure.

Les ouvrages d'art courant et les viaducs seront donc conçus et dimensionnés tenant compte de l'itinéraire à 2x1 voies à chaussée séparée sans compatibilité à 2x2 voies.

Sur la section courante de la déviation de la RN147, le régime des vitesses est :

- Limitation à 90km/h pour la section courante du projet.
- Limitation à 110km/h pour les créneaux de dépassement.

Sur les autres voies circulées, les régimes de vitesses pris en référence sont :

- Limitation à 80 km/h pour les routes départementales, pouvant être réduite à 70 km/h ponctuellement,
- Limitation à 50 km/h pour les voies communales,

L'accès à la déviation de la RN147 est interdit pour les piétons, cycles, cyclomoteurs, tracteurs et matériels agricoles. L'accès à la nouvelle infrastructure sera donc autorisé à tous les autres usagers et aux convois exceptionnels de 3ème catégorie avec un tonnage limité à 120t (classe C). Le gabarit sera limité à 4,90m de hauteur.

Les ouvrages d'arts

Ces ouvrages sont répartis en 4 catégories :



Passage supérieur : la voie rétablie passe au-dessus de la déviation



Passage inférieur : la voie rétablie passe en dessous de la déviation

Passage hydraulique : le cours d'eau ou l'écoulement naturel passe en dessous de la déviation

Les viaducs : il s'agit d'ouvrages d'arts non courant franchissant une certaine distance

Dans le projet de déviation de la RN147 il n'existe pas de voie interceptée rétablie par un passage inférieur, seul les ouvrages pour la faune en comptent.

2.2.2. Les passages hydrauliques

Les petits écoulements naturels (ru, fossé ou talweg sec) seront rétablis sous la future déviation de la RN147 par des ouvrages hydrauliques :

- Entre le carrefour RN147 existante/RD13 (Extrémité Ouest du projet) et le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 - section élargissable :
 - o Au PK 0+720, ruisseau de Fonliasmès
 - o Au PK 2+120, thalweg du Logis (il s'agit d'un ouvrage d'art mixte comprenant un passage pour les chiroptères),
- Du PK 3+520 au 3+960, dans la zone des carrières, 3 ouvrages petite faune qui auront également fonction d'ouvrages hydrauliques pour rétablir les écoulements entre les mares recrées de part et d'autre de la déviation,
- Au PK 5+720, thalweg de Mauillant (il s'agit d'un ouvrage mixte permettant le passage de la petite faune également)
- Entre le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 et le carrefour giratoire existante sur la RN147 existante/RD727B (Extrémité Est du projet) - section non élargissable :
 - o Aucun.

Typologie d'ouvrage	Viaduc Type 1	Pont Type 2	Dalot ou buse Type 3
Nombre d'ouvrage	3	2	4
Dont nombre d'ouvrage mixte	3	1	4
Total	3	2	4

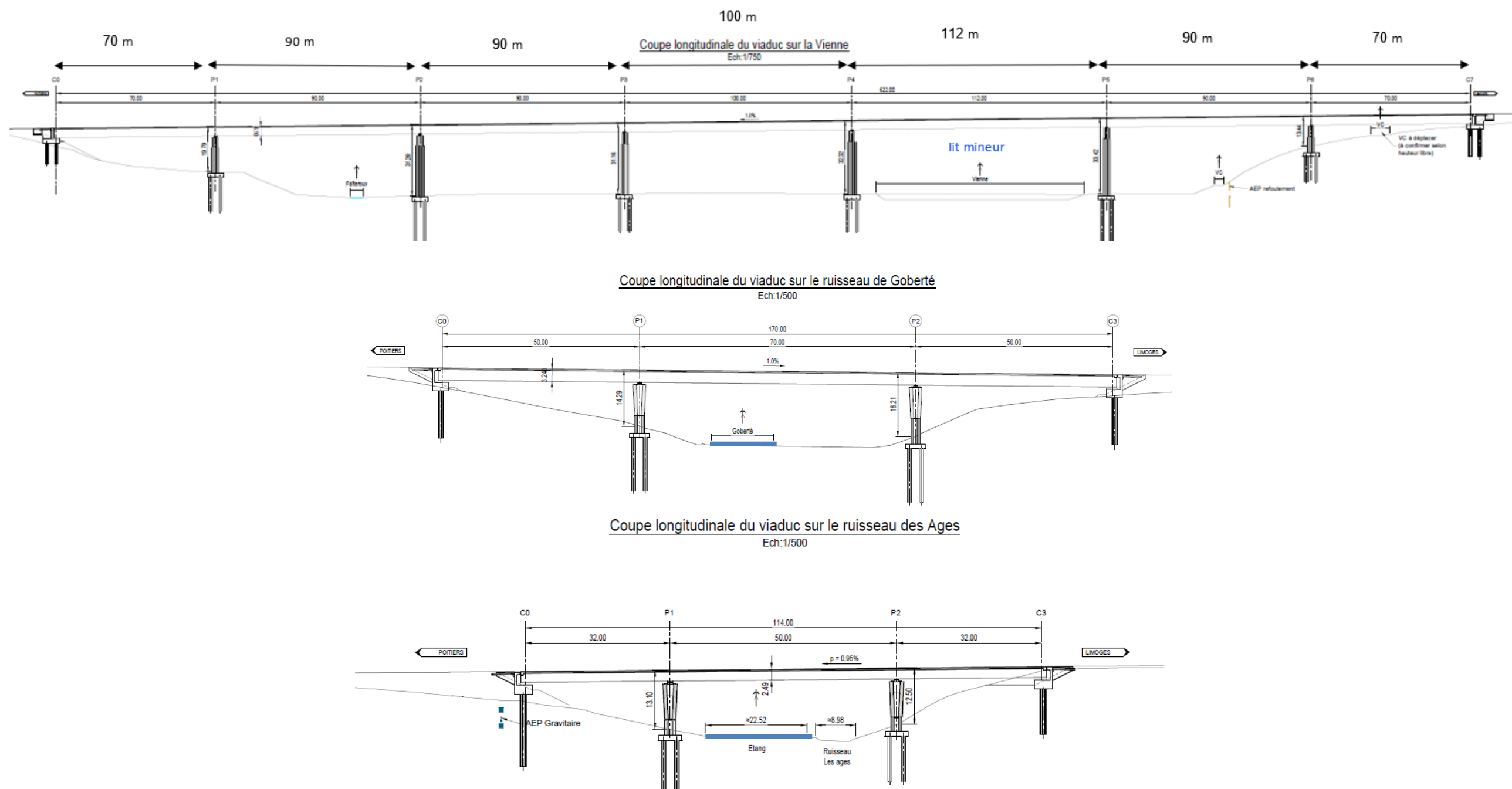
2.2.3. Les viaducs

Les franchissements par des viaducs se font dans les vallées des ruisseaux du Goberté et des Ages et la vallée de la Vienne. On compte deux viaducs entre le carrefour RN147 existante/RD13 (Extrémité Ouest du projet) et le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 - section élargissable :

- Le viaduc du Goberté (Pk 2+443 à 2+613) franchissant le ruisseau éponyme, long de 170 mètres,
- Le viaduc de la Vienne (Pk 4+640 à 5+260) franchissant le ruisseau Faiteroux et la rivière la Vienne, et rétablissant le CR dit de « Mauvillant », long de 622 mètres.

Un seul viaduc est présent entre le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 et le carrefour giratoire existante sur la RN147 existante/RD727B (Extrémité Est du projet) - section non élargissable :

- Le viaduc des Âges (Pk 1+140 à 1+255) franchissant le ruisseau éponyme, long de 114 mètres.



2.3. Les passages supérieurs

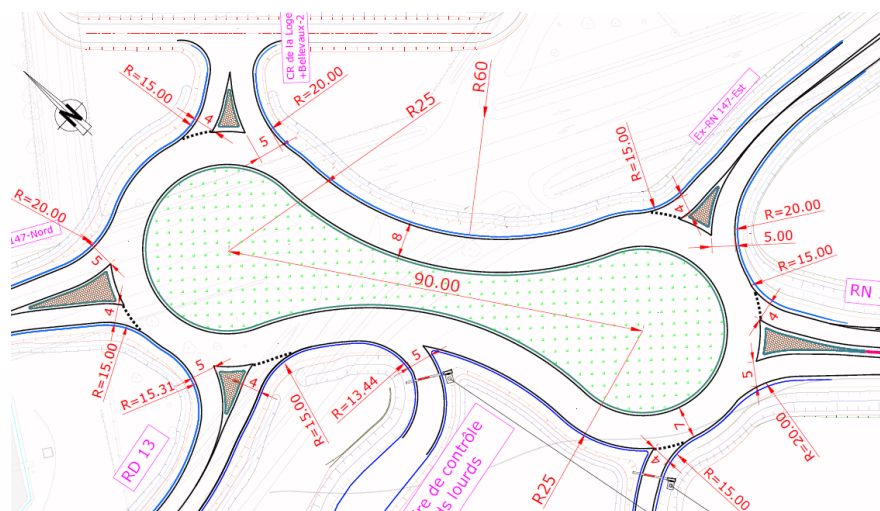
Les voies interceptées et rétablies par la déviation de la RN 147 le sont pas un passage supérieur, le tableau ci-dessous liste les passages supérieurs et précise les voies rétablies :

Nom	PK	Voie rétablie
Passage supérieur de la VC3	1+120	VC 3 dite de « l'Aubergère »
Passage supérieur de la RD727	2+930	RD727 (reliant Savigné à La Châtre)
Passage supérieur de la RD25	4+550	RD25 (reliant Le Dorat à Rancon)
Passage supérieur de la Faillodrie	1+720	CR de la Faillodrie

2.4. Points d'échanges

La déviation de la RN147 comprend trois points d'échanges :

- Le carrefour giratoire cacahuète à créer RN147/RD 13 (Extrémité Ouest du projet), sur lequel se raccorde l'ex RN147 (tronçon à déclasser), la RD 13, les CR de Bellevaux et de la Loge,
- Le carrefour giratoire cacahuète à créer RN147 projetée/RD11, sur lequel se raccorde la RD 11 et la VC 4 du Lussac à Persac (accès au lieu-dit « la Baronnerie »),
- Le carrefour giratoire existant RN147 / RD 727B (Extrémité Est du projet), sur lequel se raccorde la déviation



Vue en plan d'un giratoire de type cacahuète (RN147/RD 13 à l'extrémité Ouest du projet)

2.5. Rétablissement par rabattement de voies

La déviation de Lussac les Châteaux intègre plusieurs rabattements de voies interceptées par la RN 147 sur des voies rétablies ou les points d'échanges.

2.6. Les continuités écologiques

Le projet de déviation de la RN147 intègre le rétablissement des continuités écologiques suivantes :

Typologie d'ouvrage	Passage Petite Faune / PPF (Amphibiens)	Passage Grande Faune / PGF	Passage à chiroptères
Nombre d'ouvrage simple	4	1	0
Nombre d'ouvrage mixte	1 OH*	0	1 OH* 1 CR**
Total	5	1	2

* OH : Ouvrage Hydraulique

** CR : Chemin Rural

Par ailleurs la déviation de la RN 147 sera isolée de son environnement par des clôtures. Les clôtures sont implantées sur la future limite du Domaine Public Routier National (DPRN).

2.7. Le dispositif d'assainissement

Les principes généraux de l'assainissement pluvial sont les suivants.

- Traitement systématique des ruissellements de chaussée avant rejet vers le milieu naturel par décantation dans les bassins multifonctions ;
- Maîtrise des pollutions chroniques et accidentelles dans des bassins multifonctions ;
- Maîtrise des débits rejetés vers le milieu naturel conformément aux préconisations du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE de la Vienne, par la mise en place d'orifice de régulation à la sortie des bassins multifonctions.
- Infiltration d'une partie des rejets dans les fossés de collecte sur le linéaire de projet positionné en vulnérabilité moyenne et dans les fossés de diffusion placés en aval des bassins de traitement.

L'assainissement de la plateforme est conforme aux préconisations et guides techniques sur l'assainissement routier et sur le traitement de la pollution routière.

L'ensemble des eaux pluviales issues de la future déviation sera contrôlé par cinq bassins qui sont positionnés :

- Entre le carrefour RN147 existante/RD13 (Extrémité Ouest du projet) et le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 - section élargissable :
 - o Au Pk 0+860, avec rejet dans le ruisseau de Fonliasmès (bassin 1),
 - o Au Pk 2+720, avec rejet vers le ruisseau du Goberté (bassin 2),
 - o Au Pk 4+600, avec rejet vers le ruisseau de Fauteroux / Vienne (bassin 3),
 - o Au Pk 5+740, avec rejet dans le thalweg sec de Mauvillant (bassin 4).
- Entre le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 et le carrefour giratoire existante sur la RN147 existante/RD727B (Extrémité Est du projet) - section non élargissable :
 - o Au Pk 1+070, avec rejet vers le ruisseau des Âges (bassin 5).

2.8. Protections acoustiques

Le projet de déviation de la RN147 projette des protections acoustiques spécifiquement entre le carrefour à créer RN147 projetée / RD11 et le carrefour giratoire existante sur la RN147 existante/RD727B (Extrémité Est du projet).

Le linéaire total de protections acoustiques est de 4 155 mètres, réparti en :

- 3655 ml de merlons de 3,5 m de hauteur ;
- 500 ml d'écrans de 2,5 m de hauteur.

2.9. Aire de contrôle Poids Lourds

Les aires de contrôles poids lourds, initialement créée de part et d'autre de la RN 147, ont été fusionnées pour créer une seule et même aire de contrôle. Cette nouvelle aire est accessible depuis le giratoire cacahuète de la RD 13. La sortie se fait sur ce même giratoire cacahuète.

Cette aire permet la pesée et le stationnement de 4 poids lourds. Elle possède également 4 places de stationnements pour le personnel de l'aire de contrôle.

3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

3.1. Milieu physique

3.1.1. Climat

Le climat de la région de Poitiers est de type océanique, avec cependant des tendances continentales dues au relief. De manière générale, le temps est assez frais pendant l'été, moyennement pluvieux en automne et avec des froids peu rigoureux en hiver. L'ensoleillement est supérieur à la moyenne nationale.

Les vents dominants sont majoritairement orientés de nord-est mais des vents sud-ouest peuvent également être présents au printemps et en été.

3.1.2. Relief

L'aire d'étude est localisée dans la partie Est du vaste plateau calcaire du Seuil du Poitou, qui s'étend jusqu'à 30 km au Sud de Poitiers. Elle est localisée aux pieds du Massif Central.

L'aire d'étude s'étend perpendiculairement au relief. Elle se caractérise alors par une succession de bandes de plateau plus ou moins ondulés et de vallées plus ou moins encaissées. Du Nord-Ouest au Sud-Est, trois vallées se succèdent : la vallée du Goberté, la vallée de la Vienne et la vallée du ruisseau des Ages.

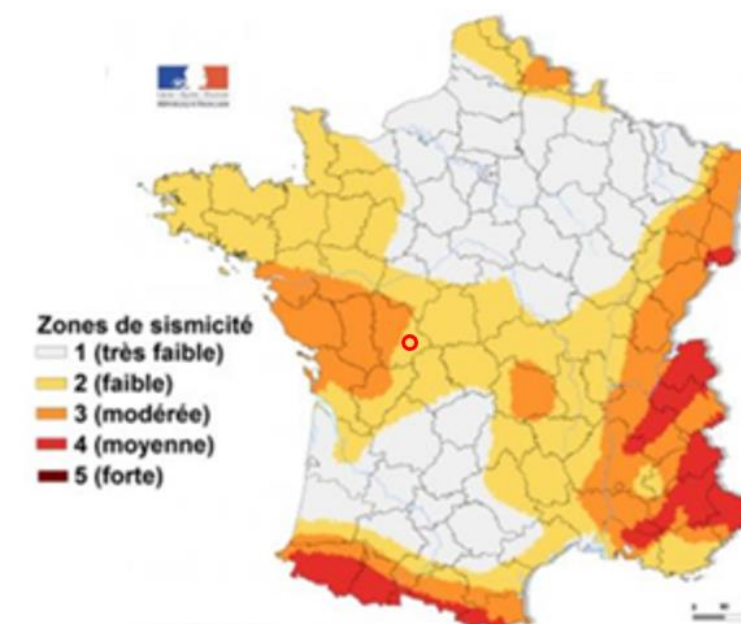
3.1.3. Géologie

Le secteur étudié se trouve dans la partie Est du seuil du Poitou. Il s'agit d'une bande d'environ 55 km de large qui met en relation les bassins aquitains et parisiens. Il correspond à un plateau constitué de terrains sédimentaires calcaires d'âge Jurassique (Bajocien/Bathonien) sur lesquels reposent des formations discordantes qui se sont déposées au Tertiaire et au Quaternaire.

Sur la zone d'étude, six formations sont rencontrées :

1. Formations superficielles
2. Formations alluviales
3. Formations détritiques des plateaux (Tertiaire)
4. Formations lacustres (Tertiaire)
5. Formation de Brenne (Tertiaire)
6. Formation calcaire du Jurassique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. L'aire d'étude se situe au droit d'une zone de sismicité 2 (aléa faible).



Zonage sismique de la France – aire d'étude encadrée en rouge
Source : BRGM

3.1.4. Eaux souterraines

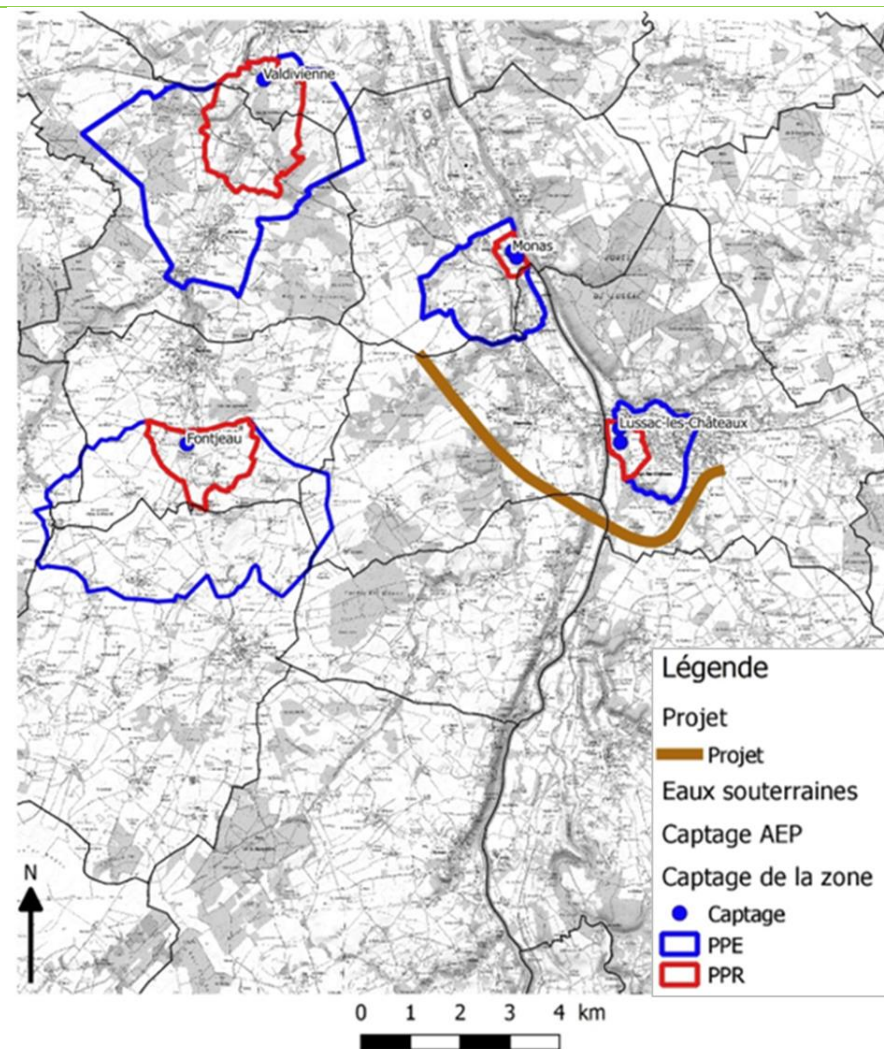
Au droit du secteur d'étude se trouve l'aquifère « Calcaires et marnes du Dogger du BV de la Vienne » avec des terrains à dominante sédimentaire (alluvions Quaternaires). Celui-ci contient une nappe d'eau libre dénommée « nappe du Jurassique ». Cette masse d'eau est répertoriée dans le SDAGE Loire Bretagne sous le code FRG066.

Suivant le SDAGE Loire Bretagne, la masse d'eau est en bon état, suivant les critères quantitatifs et qualitatifs fixés.

3.1.4.1 Les usages

Le projet se situe à proximité de 4 captages d'eau potable, dont les périmètres rapprochés et éloignés sont proches du linéaire de projet :

- Les captages du Pont à Lussac-les-Châteaux
- Les captages de Monas
- Le captage de la source Fontjoin
- Le captage « Les Petites Rivières » à Valdivienne



Carte de localisations des captages AEP
Source : ARS

Par ailleurs, dans une bande de 500m autour du projet, sept puits et forages dont les usages sont l'eau et/ou l'irrigation sont recensés. Deux sites d'excavations à ciel ouvert, pour l'extraction de gravier et sable, et une cavité naturelle sont également présents.

3.1.4.2 Vulnérabilité des eaux souterraines

La vulnérabilité des eaux souterraines a été évaluée selon la note méthodologique du CEREMA d'Août 2014. Le projet se trouve en zone moyennement vulnérable sur les 2 km les plus à l'Ouest et en zone fortement vulnérable sur le reste.

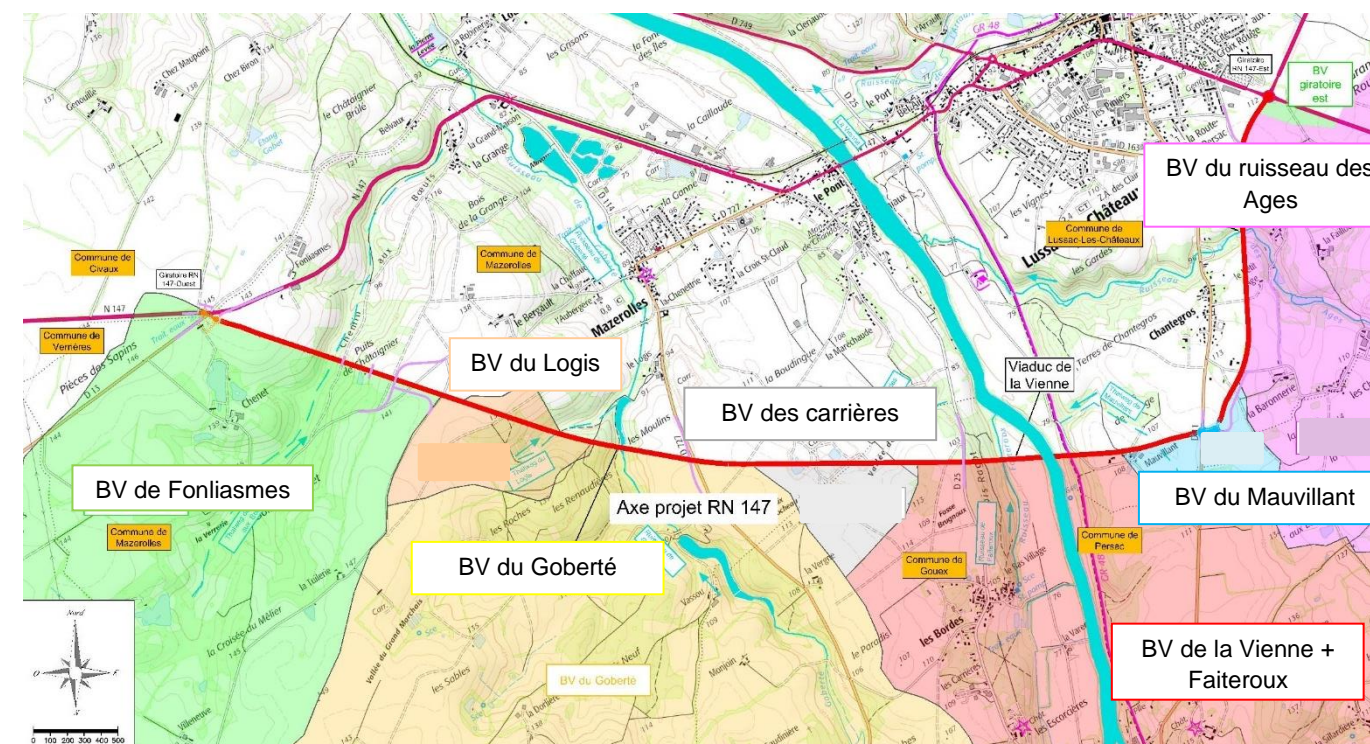
3.1.5. Eaux superficielles

Plusieurs écoulements sont recensés à proximité du projet et classés en 2 catégories : cours d'eau ou fossé/thalweg. Les cours d'eau identifiés sont :

- Le ruisseau de Fonliasmès
- Le Goberté
- La Vienne
- Le Faiteux
- Le ruisseau des Âges

Les thalwegs principaux sont :

- Le thalweg du Logis
- Le thalweg de Mauvillant
- L'ancien thalweg des Souilles, dit thalweg des carrières



Carte des Bassins Versants Naturels interceptés par la RN147 (projet en rouge)

Ces écoulements font partie de 3 masses d'eau suivant le SDAGE Loire Bretagne :

- Les Âges et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne
- La Vienne depuis l'amont du plan d'eau de Jousseau à Availles-Limouzine jusqu'à la confluence avec le Clain
- Le Goberté et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne

Toutes ont un état écologique moyen, et des états chimiques allant de très bon à moyen en fonction des paramètres considérés.

L'objectif de bon état de ces masses d'eau est 2021 pour l'état écologique et indéterminé pour l'état chimique.

3.1.5.1 Zones inondables

Les champs d'expansion de la Vienne en cas de crue sont encadrés par un PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation). Les zones inondables de la Vienne y sont représentées. Dans le cadre du projet, la Vienne, tout comme le ruisseau des Âges et le Goberté, a été modélisée pour analyser l'impact de l'implantation du viaduc sur les écoulements en cas de crue centennale et décennale.

3.1.5.2 Usages

Dans le périmètre d'étude, les eaux superficielles ont différents usages économiques et/ou de loisir. Trois pompes et trois forages sont localisés dans un périmètre d'un kilomètre autour du site d'étude. Ils sont utilisés pour l'irrigation.

Quatre plans d'eau sont également recensés dont un servant comme espace de loisir.

3.1.5.3 Vulnérabilité des eaux superficielles

L'identification de la vulnérabilité des eaux superficielles a pour but de mettre en évidence les cours d'eau, ou rejet en milieu naturel, présentant des enjeux forts face aux pollutions.

La méthode appliquée pour la classification de la vulnérabilité de la ressource en eau prend en compte le guide technique « Méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau » édité par le CEREMA en août 2014.

Après application de la méthode, **l'ensemble des exutoires superficiels est considéré comme étant très fortement vulnérables.**

3.1.6. Les documents de planification

Les documents de planification pris en compte dans la conception du projet sont les suivants :

- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire Bretagne 2016-2021 : il définit 14 orientations fondamentales déclinées en dispositions,
- Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) de la Vienne : il détaille 13 règles à respecter, en cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne,
- Le PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation) Loire Bretagne 2016-2021 : il définit 6 objectifs déclinés en 46 dispositions pour former les bases de la politique de gestion du risque,
- Le PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation) de la vallée de la Vienne Section Availles Limouzine-Valdivienne : il décrit les différents aléas et enjeux pour caractériser le risque inondation par zone et la réglementation associée,
- L'atlas des zones inondables : il repose sur une approche hydrogéomorphologique non réglementaire et présente les risques de débordement du Goberté, de la Vienne et de la Petite Blourde (sur la commune de Persac)

3.2. Milieu naturel

L'aire d'étude au droit du projet et à ses alentours présente une grande diversité d'habitats, allant du boisement à la plaine cultivée. De nombreuses espèces animales et végétales auront pu être mises en avant au cours de l'étude. On présentera les différentes sensibilités et aspects remarquables concernant le milieu naturel pour chaque groupe d'intérêt.

3.2.1. Habitats naturels

L'aire d'étude présente une diversité d'habitat intéressante et très variée. Elle comprend des milieux ouverts agricoles et pionniers peu végétalisés, des milieux herbacés, des milieux boisés et des milieux aquatiques et humides.

Intrinsèquement, la valeur patrimoniale des habitats naturels en présence ne revêt de pas de caractère remarquable et aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié, au regard de leur état de conservation. En effet, la structure, la physionomie et la composition spécifique de chaque habitat naturel ont été comparés aux situations de référence décrites dans le Guide des habitats naturels de Poitou-Charentes produit par Poitou-Charentes Nature. En outre, les espèces indicatrices témoins de la qualité des milieux remarquables sont absentes de l'aire d'étude ou en trop faible abondance pour considérer les habitats comme remarquables ou d'intérêt patrimonial.

Toutefois, malgré un faciès relativement dégradé, des milieux présentent un certain statut de rareté d'après le Guide des habitats naturels de Poitou-Charentes : il s'agit spécifiquement l'aulnaie marécageuse du Goberté ainsi que des ourlets forestiers du chemin aux bœufs (Bois de Chênet) et du vallon des Âges.

Ces deux habitats, l'aulnaie marécageuse (G1.41) et les ourlets mésophiles (E5.22), représentent un enjeu écologique modéré.

3.2.2. Flore

Aucun enjeu réglementaire n'est associé à la flore remarquable de l'aire d'étude.

Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales ont été inventoriées. Les enjeux floristiques de la zone d'étude concernent en premier lieu la flore messicole patrimoniale et menacée recensée au sein des espaces agricoles :

- Le Coquelicot argémone, le Bleuet et l'Adonis d'automne.

Dans une moindre mesure, les autres espèces végétales remarquables distillées sur divers habitats interceptés par l'aire étude représentent également un enjeu écologique avéré :

- La Laïche puce, le Colchique d'automne, le Potamot luisant, le Saule à trois étamines, la Scille à deux feuilles, la Sérapias langue et la Siméthris à feuilles aplaties.

Une attention toute particulière devra être portée sur l'apparition et la prolifération de l'Ambrosie à feuilles d'armoise au niveau des carrières, et de manière générale sur l'ensemble du chantier.

3.2.3. Faune

3.2.3.1 Amphibiens

La zone d'étude se compose d'une diversité intéressante de milieux aquatiques et humides permanents ou temporaires. Ces milieux abritent des espèces relativement ubiquistes (Grenouille verte, Triton palmé...) et des espèces plus spécialistes (Crapaud calamite, Alyte accoucheur...).

Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées au niveau national, bien que des nuances soient observées. Selon les espèces, seuls les individus sont protégés, ou les individus ET leurs habitats sont protégés. Les amphibiens patrimoniaux recensés constituent un enjeu écologique modéré.

Les principaux enjeux liés aux amphibiens sont :

- la mare bocagère de Johanisberg, les connexions inter-habitats et les espèces associées : **Pélodyte ponctué, Rainette verte et Triton marbré** ;
- les milieux pionniers temporaires des carrières, les connexions inter-habitats et les espèces associées : **Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué et Rainette verte** ;
- dans une moindre mesure, les pièces d'eau eutrophes poissonneuses abritant la **Grenouille verte**.

3.2.3.2 Reptiles

La zone d'étude comprend des potentialités intéressantes pour les reptiles. Toutefois, bien que réglementairement protégée, aucune espèce recensée ne revêt de caractère remarquable.

A l'exception de la Tortue de Floride, les 4 espèces recensées sont strictement protégées d'un point de vue réglementaire : **Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique et Couleuvre verte et jaune**. Néanmoins, leur statut favorable sur les listes rouges nationales et régionales leur confère un enjeu écologique faible. Enfin, des fonctionnalités écologiques avérées pour les reptiles sont identifiées et particulièrement bien représentées sur le plateau de Johanisberg (Couleuvre helvétique et Lézard à deux raies) ainsi que le secteur entre les carrières et le Bois Ragot (Couleuvre verte et jaune).

3.2.3.3 Oiseaux

L'aire d'étude présente une diversité d'habitats particulièrement intéressante pour l'avifaune. L'alternance de milieux agricoles ouverts à semi-ouverts proposant un paysage bocager plus ou moins serré, de boisements matures et de vallées humides, offrent des conditions favorables à la reproduction de nombreuses espèces à haute valeur patrimoniale.

Les principaux enjeux ornithologiques identifiés sont liés à chacun des cortèges en présence :

- Le cortège avifaunistique des milieux boisés constitue un enjeu majeur avec comme espèces repères le **Pouillot fitis**, le **Pic noir** et la **Bondrée apivore** au niveau du Bois de Chênet et du Bois des Renaudières ;
- Le cortège avifaunistique des milieux agricoles ouverts à semi-ouverts constitue un enjeu fort avec comme espèces repères l'**Alouette lulu**, le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** la **Tourterelle des bois** et la **Pie-grièche écorcheur** sur le secteur des carrières, ainsi que sur les plateaux bocagers de Johannisberg et des Âges ;
- Le cortège avifaunistique des milieux aquatiques et humides constitue un enjeu fort avec comme espèces repères le **Guêpier d'Europe**, l'**Hirondelle de rivage** et le **Martin-pêcheur d'Europe**, sur les secteurs des carrières ainsi que sur la Vienne.

La Vienne constitue, par ailleurs, un important axe de déplacement pour l'avifaune en période migratoire.

3.2.3.4 Mammifères (hors chiroptères)

L'aire d'étude présente une diversité d'habitats et de milieux très attractive pour les mammifères. L'alternance de milieux agricoles ouverts à semi-ouverts, de boisements matures et de cours d'eau, offrent des conditions favorables à la présence de nombreuses espèces de mammifères, dont certaines à haute valeur patrimoniale, pour la réalisation de tout ou partie de leur cycle biologique :

- Les cours d'eau (Faiteroux, Vienne, Âges) représentent un enjeu écologique majeur compte tenu de la présence de mammifères semi-aquatiques protégés et menacés à haute valeur patrimoniale : le **Campagnol amphibie**, le **Castor d'Europe**, la **Crossope aquatique** et la **Loutre d'Europe** ;
- Le secteur des carrières et les milieux pionniers ouverts associés représentent un enjeu écologique modéré : le **Lapin de Garenne** ;
- Les boisements et les fonctionnalités écologiques associées représentent un enjeu écologique avéré pour le **Cerf élaphe**, indépendamment du niveau d'enjeu écologique attribué à l'espèce.

L'aire d'étude présentent des fonctionnalités écologiques effectives interconnectant les différents milieux de vie (habitat de reproduction, alimentation, repos, déplacement...) des petits et grands mammifères, terrestres et aquatiques.

3.2.3.5 Chiroptères

Au sein de l'emprise de ce projet d'aménagement, on note une diversité forte concernant les espèces de chiroptères, ainsi que des enjeux non négligeables. La synthèse des enjeux est mise en avant au sein de l'Annexe 35.

Sur les 14 espèces présentes, une possède un enjeu écologique majeur (Murin de Daubenton), et 9 espèces à l'enjeu écologique fort (Sérotine commune, Murin de Bechstein, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe).

La continuité écologique présente sous la forme des continuités forestières mises en avant joue un rôle non négligeable pour ce groupe d'espèces. Il est alors indispensable de prendre celui-ci en compte dans la mise en place du projet et des mesures en découlant.

3.2.3.6 Insectes

Les espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire sont au nombre de 5. Il s'agit de la Baccante, de l'Azuré du serpolet, de la Cordulie à corps fin, du Gomphe de Graslin et du Grand capricorne

Les secteurs à fort enjeux sont représentés par la Vienne et son affluent le Faiteroux (odonates), par le Bois de Chênet (papillons de jour), les haies de vieux chênes de Chantegros (coléoptères) ainsi que les ourlets et prairies calcicoles à Origan du plateau des Ages (papillons de jour).

Les enjeux écologiques relatifs aux insectes se concentrent également au niveau des carrières (orthoptères, odonates, ascalaphe).

3.2.3.7 Poissons

Sur la Vienne, l'Anguille est particulièrement concernée par le projet en raison du caractère défavorable de son état de conservation. Par ailleurs, des habitats potentiellement favorables à la reproduction de la Bouvière ont été observés sur le site.

Sur le Goberté, il est important de noter la prédominance de la Bouvière, bien que son préférendum typologique soit très éloigné du niveau typologique théorique du site

Le ruisseau des Âges accueille le chabot et présente des habitats favorables à sa reproduction.

Aucun enjeu identifié sur le ruisseau Faiteroux

3.2.3.8 Écrevisses

Concernant les écrevisses, au vu des résultats des inventaires, aucun enjeu significatif n'a été identifié sur l'aire d'étude.

3.2.3.9 Bivalves

Concernant les bivalves, au vu des résultats des inventaires, aucun enjeu significatif n'a été identifié sur l'aire d'étude.

3.2.4. Synthèse des enjeux sur les milieux naturels

Les enjeux écologiques et réglementaires associés à la faune recensée sur le site sont les suivants :

Amphibiens : présence de 11 espèces d'amphibiens protégées. Bien qu'associées à des enjeux écologiques faible à modéré, les individus ET les habitats de l'Alyte accoucheur, du Crapaud calamite, de la Grenouille agile de la Rainette verte et du Triton marbré, sont protégés. Seuls les individus sont protégés en ce qui concerne le Crapaud commun, la Grenouille rieuse, la Grenouille verte, le Pélodyte ponctué, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

Reptiles : présence de 4 espèces de reptiles protégées. Bien qu'associées à un enjeu écologique faible, ces espèces représentent une contrainte réglementaire. Les individus de Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique et Lézard des murailles ainsi que leur habitat, sont protégés.

Oiseaux : présence de 60 espèces protégées dont 11 d'intérêt communautaire constituant une contrainte réglementaire. Des espèces à enjeux écologiques fort à majeur sont identifiées au sein de chaque cortège :

- Milieux boisés : Bondrée apivore, Pic noir, Roitelet huppé, Pouillot fitis ;
- Milieux ouverts à semi-ouverts : Alouette lulu, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur ;
- Milieux humides : Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Locustelle tachetée, Martin pêcheur d'Europe ;
- Milieux anthropiques : Effraie des clochers.

Mammifères (hors chiroptères) : présence de 6 espèces protégées constituant une contrainte réglementaire. Associés à un enjeu écologique fort à majeur, il s'agit des mammifères semi-aquatiques : Campagnol amphibie, Castor d'Europe, Crossope aquatique et Loutre d'Europe. Le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux, bien qu'associé à un enjeu écologique faible, sont également protégés. Quasi-menacé, le Lapin de Garenne constitue un enjeu écologique modéré. On soulignera la présence du Cerf élaphe dans les boisements, qui représente un enjeu avéré d'un point de vue fonctionnalités écologiques.

Chiroptères : présence de 18 espèces, toutes protégées, constituant une contrainte réglementaire.

Insectes : présence de 5 espèces protégées constituant une contrainte réglementaire : la Baccante, l'Azuré du serpolet, la Cordulie à corps fin, le Gomphe de Graslin et le Grand capricorne. Des enjeux écologiques fort à majeur sont également attribués à l'Argus frêle, à l'Œdipode souffré, au criquet tricolore, au grillon des marais et à l'Ascalaphe ambré.

Poissons : présence de 2 espèces protégées constituant une contrainte réglementaire : la Bouvière et le Chabot. Un enjeu écologique majeur est également attribué à l'Anguille d'Europe.

Écrevisses : aucun enjeu réglementaire ni écologique n'est associé à ce groupe.

Bivalves : aucun enjeu réglementaire ni écologique n'est associé à ce groupe.




Les enjeux écologiques relatifs aux fonctionnalités écologiques sont les suivants :

Corridors d'importance régionale : axe de déplacement de la grande faune terrestre sur la vallée du Goberté et les boisements associés (Bois de Chênet et Bois des Renaudières), et axe de déplacement de la faune aquatique, de l'avifaune migratrice et des chiroptères en transit sur la vallée de la Vienne.





Corridors d'importance locale et connexions inter-habitats : réseau de haies, fossés et milieux herbacées constitutifs du bocage, assurant la connexion entre le Bois de Chênet et le Bois des Renaudières par le plateau de Johanisberg. En outre, la carrière joue un rôle central à la fois de réservoir de biodiversité local et de corridor écologique local reliant les autres carrières attenantes pour former un ensemble écologiquement fonctionnel.

La Synthèse des enjeux sont présentes au sein des cartes suivantes.



SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

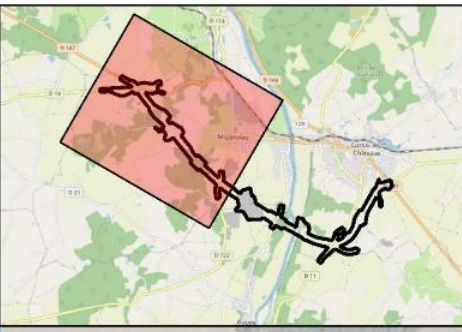
-  Aire d'étude
-  Limites de commune
-  Cours d'eau

Enjeux écologiques :

-  Majeur
-  Fort
-  Modéré
-  Faible

Corridors régionaux :

-  Corridor de déplacement du Cerf élaphe
-  Corridor régional aquatique de la Vienne

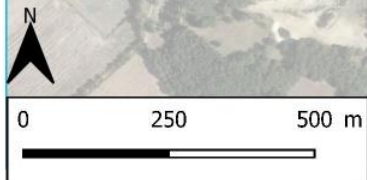


Flore : Coquelicot argémone
Oiseaux : Œdicnème-criard, Bruant proyer, Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe

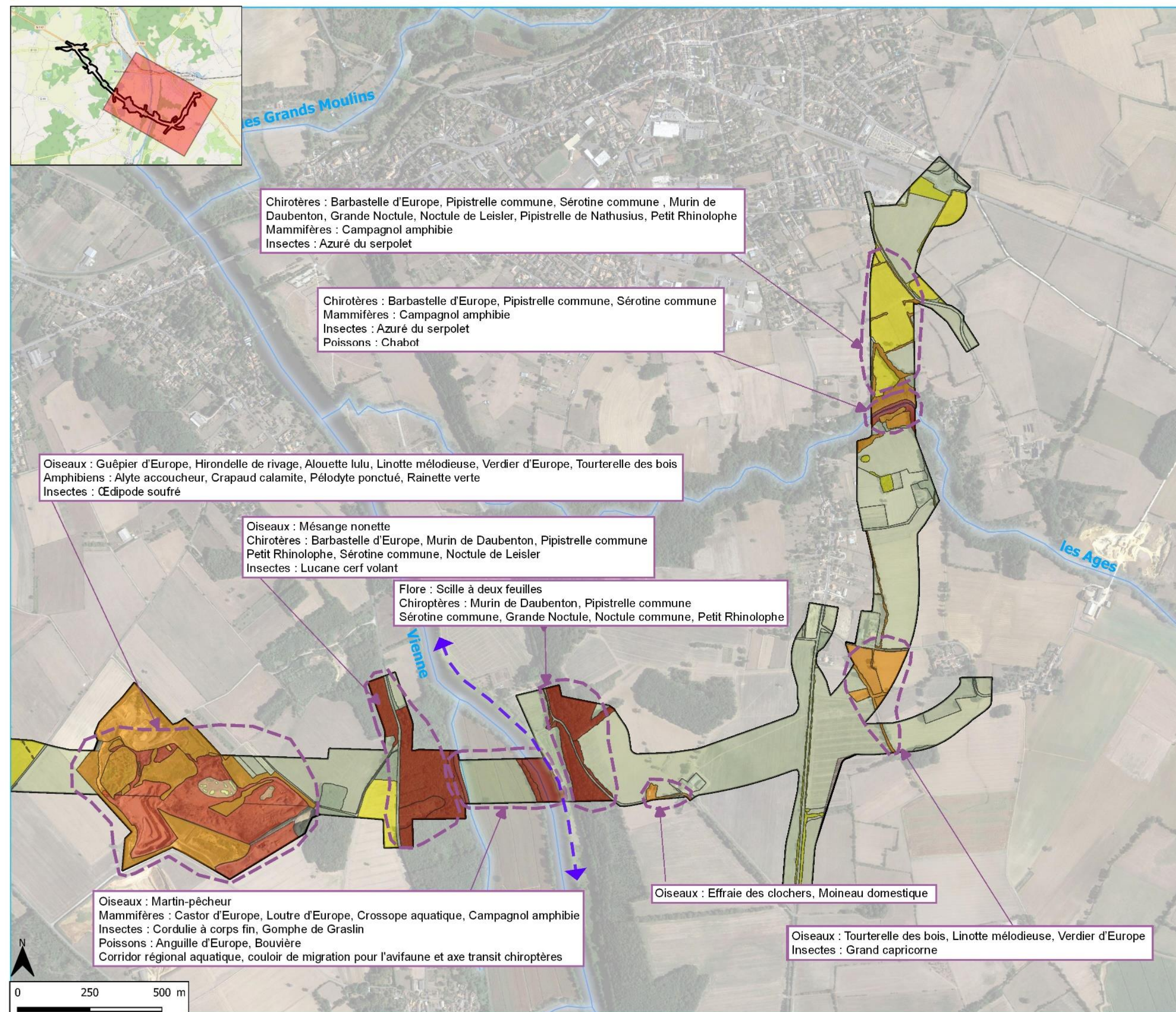
Oiseaux : Pouillot fitis, Pic noir, Roitelet huppé, Grosbec casse-noyaux, Bondrée apivore, Bruant jaune
Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton
Insectes : Baccante
Corridor régional de déplacement du Cerf élaphe

Oiseaux : Pie-grièche écorcheur, Bruant proyer
Amphibiens : Pélodyte ponctué, Triton marbré, Rainette verte
Insectes : Grillon des marais

Oiseaux : Pic noir, Grosbec casse-noyaux, Locustelle tachetée (claire)
Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Noctule commune, Pipistrelle commune
Sérotine commune, Noctule de Leisler
Poissons : Chabot, Bouvière
Corridor régional de déplacement du Cerf élaphe



SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES



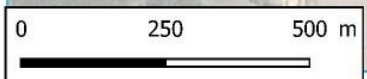
- Aire d'étude
- Limites de commune
- Cours d'eau

Enjeux écologiques :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

Corridors régionaux :

- Corridor de déplacement du Cerf élaphe
- Corridor régional aquatique de la Vienne



CHAPITRE II - ACTUALISATION DES INCIDENCES NOTABLES RELATIVES A L'EVOLUTION DU PROJET DEPUIS LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

Le projet a fait l'objet d'une première enquête publique en 2018 au titre du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Le dossier d'enquête publique comportait notamment une étude d'impact (voir Volet H – Étude d'impact).

L'étude d'impact de 2018 a été produite sur la base du projet tel qu'il avait été défini au cours des étapes antérieures (études préliminaires, concertation, etc.) et considérant notamment le jumelage de son tracé avec celui de la LGV Poitiers – Limoges. À la suite de l'annulation du projet de LGV (voir Volet B – Chapitres communs), des évolutions notables dans la conception du projet ont été réalisées.

Le présent chapitre II a pour objet de retracer l'ensemble des évolutions notables en termes de conception de l'infrastructure et de ses aménagements connexes (rétablissements de voiries, ouvrages hydrauliques...) ayant des incidences significatives sur l'environnement.

Ainsi, le volet C décrit les éléments de contexte permettant de mieux appréhender les raisons des évolutions.

1. ÉVOLUTION DU PROJET

L'évolution majeure du projet est la suppression de la LGV Poitiers-Limoges contre laquelle la future déviation de la RN 147 devait être accotée. Ce jumelage avait été initialement envisagé car le tracé de la LGV croisait en plusieurs endroits celui de la RN 147.

Les évolutions de projet notables qui ont été considérées dans l'analyse des nouveaux impacts du chapitre suivant sont identifiées comme étant :

- Modification du profil en long,
- Purge partielle ou renforcement des bassins de boues des carrières
- Aménagement d'une aire unique de contrôle des Poids Lourds au droit du giratoire cacahuète ouest,
- Modification des modalités de franchissement du ruisseau de Fonliasmès,
- Optimisation de la portée du viaduc de la Vienne pour réduire l'impact écologique,
- Modification des modalités de franchissement du thalweg du Logis,
- Création d'ouvrages hydrauliques destinés au Passage de la Petite Faune (PPF) situés au droit des carrières,
- Ajout d'un bassin d'assainissement supplémentaire,
- Optimisation de l'emplacement des autres bassins d'assainissement,
- Transformation de l'ouvrage de rétablissement du CR des Bœufs en passage à chiroptères,
- Modification du PGF riverain au CR de Bœufs en PI en PS,
- Ajout de mares de compensations au droit des bois de Chênet et de Ragot,
- Ajout d'une mesure d'accompagnement au ruisseau des Âges en faveur des insectes,
- Mise en place d'une vaste mesure en faveur des chiroptères à travers des actions de défrichement
- Suppression du rétablissement du CR de Mauvillant,
- Modification du rétablissement de la VC4 de Lussac à Persac,
- Modification du PS de l'Aubergère (VC3)
- Suppression du rétablissement du CR de Verrières (car pris en charge par l'AFAFE) et création une aire de retournement en bout de chemin intercepté par le projet de déviation,
- Suppression du rétablissement du CR de Fontrapé (car pris en charge par l'AFAFE) et création une aire de retournement en bout de chemin intercepté par le projet de déviation,
- Prise en charge du raccordement du chemin existant sur le CR de la Faillodrie en extrémité Sud du projet de rétablissement,
- Suppression du rabattement du CR des Âges sur le giratoire RN147/RD727b (car ce raccordement pose un problème de sécurité) et création d'un PS routier pour rétablir le CR de la Faillodrie,
- Modification des deux carrefours complexes en carrefours cacahuètes,
- Modification des merlons acoustiques MEA1 et MEA 2 situés à l'extrémité Est de la déviation.

Au regard des évolutions considérées dans les paragraphes ci-après, ces dernières ne sont pas de nature à avoir des incidences sur les aspects socio-économiques ou la santé humaine des riverains. De même, le projet dans sa nouvelle définition n'engendre pas d'effets nouveaux sur le patrimoine culturel.

Les modifications arrêtées depuis la soumission du projet à l'enquête publique intègrent dans leur définition les contraintes imposées par les Engagements de l'État.

2. INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX EVOLUTIONS DU PROJET

2.1. Évolution du profil en long

Les normes de conception des infrastructures ferroviaires étant plus contraignantes que celles des infrastructures routières, la conception de déviation de Lussac-les-Châteaux avait été adaptée selon le référentiel relatif à la LGV, notamment :

- Tracé en plan : rayon minimum supérieur
- Profil en long : rayon minimum en angle saillant et rentrant supérieur

Ainsi, l'abandon de la LGV a permis de s'affranchir des contraintes techniques élevées et de revoir le calage du profil en long. Il a été conçu dans une recherche d'optimisation des cubatures des terrassements, afin de minimiser les déblais et remblais. Toutefois, les études géotechniques confirment le faible taux de réemploi des déblais en remblais, ce qui impose au projet d'une part, l'apport de matériaux de carrières, et d'autre part la gestion de déblais excédentaires (lieu de stockage sur site et/ou en décharge).

En dehors des rétablissements (esquissés au stade de l'étude d'impact), le calage du tracé en plan n'a pas été modifié car il répondait au meilleur compromis en termes technique et d'impacts environnementaux. Seules quelques adaptations techniques et très localisées ont été apportées, telles qu'une modification de courbe à l'approche d'un viaduc.

Le profil en long a été établi en tenant compte des objectifs suivants :

- Optimisation du profil en long,
- Respect des règles de conception routière,
- Optimisation des déblais/remblais,
- Présence d'aucun point bas en déblais.

En synthèse, la mise à jour de la géométrie du projet a eu pour incidence une réduction des surfaces consommées pour les besoins stricts du projet malgré un bilan final négatif. En effet, le projet a intégré de nouvelles surfaces pour des aménagements environnementaux au plus près de la future déviation.

Une première campagne d'études géotechniques réalisées conclut à un taux de réemploi des matériaux de déblais très variable selon les types de matériaux (taux variant de 0% pour les argiles et marnes plastique à 70% pour les limons). En conséquence, le projet sera :

- Déficitaire en matériaux de qualité nécessaires à la structure de l'infrastructure dans les zones de remblais et nécessitera d'importants volumes d'apports extérieurs,
- Excédentaire en matériaux non exploitables pour la plateforme.

De nouvelles campagnes géotechniques sont en cours avec un recherche d'optimisation du réemploi des terres de déblais en remblais avec techniques de renforcement de sols. Il est attendu un réemploi moyen sur le chantier des déblais en remblais de l'ordre de 40 à 50% donnant les volumes suivants :

Volumes totaux	Besoins de projet	Volumes en réemploi estimés	Déficits
Déblais	707 000 m ³	320 000 m ³	387 000 m ³
Remblais	410 000 m ³	320 000 m ³	90 000 m ³

En conclusion :

- 90 000 m³ de matériaux (remblais) seront issus de carrières et/ou de plateformes de recyclage selon les besoins de chantier, et selon la couche de structures de chaussée à mettre en œuvre.
- 387 000 m³ de déblais sont à évacuer du chantier.

Les déblais à évacuer seront dirigés vers :

- Les merlons acoustiques et paysagers ;
- La carrière Iribarren en cours d'exploitation, et dans le cadre de son programme de réaménagement interne, à hauteur de 70 000 m³ ;
- Les abords du projet et le long du tracé ;
- En double fret ;
- Le restant en décharge contrôlée de classe 3 (matériaux inertes).

2.2. Incidences sur le milieu humain et le cadre de vie

2.2.1. Carrières

Les surlargeurs d'emprises au droit des carrières représentent une augmentation de surface de presque 8.75ha. Cela correspond à 11% du projet initial global en plus.

L'augmentation significative des emprises pour ce site explique pourquoi le nouveau projet propose une enveloppe foncière supérieure de 9% environ par rapport au projet en jumelage avec la LGV. Le cas échéant, le bilan aurait été positif (soit une économie de surface globale).

Toutefois, cette évolution de surface n'induit pas d'impact négatif sur l'environnement du fait des aménagements écologiques proposés sur ces surfaces supplémentaires.

2.2.2. Modifications des emprises

Bien que la volonté de réduire la consommation de terres agricoles et sylvicoles ait guidé les études, la création d'une infrastructure neuve interurbaine n'est pas sans incidence. Pour faire suite aux demandes des riverains émises au moment de l'enquête publique, les études d'AVP ont permis de réduire les emprises et la fragmentation de l'espace par rapport au projet en jumelage avec la LGV par :

- L'abaissement du PL au franchissement du vallon de Fonliasmès réduit la largeur et la surface des emprises dans le boisement (passe de 3,5 ha à 2,9 ha) ;
- La modification des points d'accroche au niveau des échanges RN147/RD13 et RN147/RD11 permet de réduire les linéaires de bretelles à créer, et par conséquent les emprises nécessaires ainsi que sur le fractionnement du parcellaire agricole.
- L'optimisation des voies de rétablissement permet de réduire la consommation d'espaces agricoles et le morcellement du parcellaire
- La création d'une seule aire poids lourds, en lieu et place des deux situées de part et d'autre de la déviation de la RN147,
- La réduction les emprises autour des piles du viaduc des Âges afin de sauvegarder un maximum de ripisylve. Les accès se feront depuis la trace de la RN 147.

Ces différents aménagements sont à l'origine d'une diminution de 11% de l'emprise foncière sur les terrains agricoles soit un passage de 65.17ha à 60.52ha.

Les détails sur l'évolution des surfaces boisées impactées par le projet sont présentés au paragraphe relatif au défrichement chapitre III et développé en détails au « Volet D – Défrichement » du présent dossier.

Les diverses modifications de modalités de rétablissement des cheminements (hors giratoires cacahuètes) permettent une économie totale de 12.17ha. À titre de comparaison, cela représente 16.23% d'économie de foncier par rapport à la surface initiale du projet.

Le bilan foncier du nouveau giratoire cacahuète Ouest semble globalement à l'équilibre avec une économie de 248m². L'intérêt principal au niveau parcellaire est l'économie de terrains dédiés à la création de voies nouvelles ; initialement 17814 m² contre 2488 m², soit 15326 m² de terrains agricoles non consommés.

Le bilan foncier du nouveau giratoire cacahuète Est semble globalement à l'équilibre avec une économie de 547m². L'intérêt principal au niveau parcellaire est l'économie de terrains dédiés à la création de voies nouvelles. Le réaménagement des voiries permet le rabattement du VC de Lussac à Persac en lieu du rétablissement initialement prévu ; soit une économie de 0.97ha de terrains agricoles.

Ces économies s'expliquent par la réutilisation majoritaire des voiries déjà existantes du fait de la nouvelle géométrie du carrefour.

Le merlon acoustique MEA2 est prolongé de près de 670m. La prolongation de ce merlon acoustique induit un élargissement de l'emprise projet sur le linéaire concerné. L'augmentation de surface correspondant est d'environ 6200m² soit inférieur à 1% par rapport à l'emprise initiale du projet.

2.3. Évolution des coûts des mesures environnementales

Le coût des mesures en faveur de l'environnement est de l'ordre de **6 060 409 euros HT** aux conditions économiques valeur 2021 (à titre indicatif).

Lors de l'estimation faite pour l'enquête publique, le coût des mesures en faveur de l'environnement était de l'ordre de **4 277 700 euros HT** aux conditions économiques valeur 2017 (à titre indicatif).

Soit une augmentation de 41.6% du budget alloué.

La recherche et la mise en œuvre des mesures compensatoires hors zone DUP ne sont pas intégrées dans cette enveloppe budgétaire.

CHAPITRE III - DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

1. CARACTERISATION DE L'ETAT BOISE DES SURFACES IMPACTEES PAR LE PROJET

L'ensemble des inventaires réalisés ont permis d'identifier les types d'habitats présents sur le secteur d'implantation du projet de déviation. Quatorze types de végétation forestière sont présents dans ou à proximité immédiate des emprises du projet.

La surface boisée impactée est d'environ 14 ha au total. L'ensemble des divers boisements impactés ont une largeur supérieure à 15 mètres. L'analyse par photo aérienne permet d'évaluer une densité de recouvrement au sol supérieure à 10%. Ces trois caractéristiques cumulées la désignent comme une formation boisée au sens de la notice explicative du CERFA.

Type	Dénomination	Surface impactée
Milieux aquatiques et humides	Saulaies pionnières à <i>Salix alba</i>	0.67 ha
	Aulnaies-frênaies rivulaires	0.35 ha
	Aulnaies marécageuses	0,0495 ha
Milieux semi-ouverts et forestiers	Chênaies sessiliflores	1,3 ha
	Chênaies-charmaies	9,7 ha
	Bosquets	0,89 ha
	Recolonisation forestière	0,92 ha
Total		13,87 ha

2. INTERPRETATION POUR LE PROJET

Les terrains boisés impactés par le projet appartiennent actuellement à différents propriétaires privés.

À terme, l'ensemble des terrains nécessaires à la réalisation du projet seront la propriété de la DREAL. Cependant, au moment du défrichement, la DREAL ne sera pas propriétaire de la totalité des terrains.

Ces terrains relèvent donc du régime forestier.

Conformément à l'article L214-13, les terrains relevant du régime forestier ne peuvent faire l'objet d'aucun défrichement sans demande d'autorisation. Aucune exception basée sur la superficie défrichée et du bois dans lequel elle s'insère n'est prévu comme c'est le cas pour les bois privés (cf. 1° article L342-1). La réglementation du défrichement dans les bois relevant du régime forestier renvoi vers une partie des articles réglementant les défrichements dans les bois privés et des exceptions inhérentes (cf. 3° et 4° de l'article L342-1). Néanmoins, le projet n'entre pas dans les critères d'éligibilité.

3. CONTENU DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

3.1. Localisation des terrains à défricher

Les principales zones de défrichements sont localisées au niveau du vallon de Fonliasmes et des vallées du Goberté, de la Vienne et du ruisseau des Âges.

3.2. Caractérisation des terrains à défricher

Le présent projet consistant en la création d'une nouvelle infrastructure, des acquisitions foncières sont nécessaires pour permettre sa réalisation. L'ensemble du projet nécessite une surface d'environ 81,9 ha hors mesures compensatoires.

L'état d'avancement de la maîtrise foncière est également présenté dans le tableau ci-dessous :

	Superficie totale à déboiser	Superficie acquise par le maître d'ouvrage
Surface (m²)	118 554	7698,5
%	100	6,5

3.3. Compensation et évolution du projet

Des optimisations de projet ont permis de réduire les surfaces à défricher :

- L'optimisation du profil en long de l'infrastructure,
- L'évitement des enjeux écologiques les plus importants, tels que les boisements, a guidé l'implantation des bassins d'assainissement.
- La modification de la portée du viaduc de la Vienne permettant de préserver les berges de la Vienne par l'éloignement des piles.

En revanche, les surfaces à déboiser au niveau des viaducs et ponctuellement le long de la section courante ont été majorées par la nécessaire mise en œuvre d'une mesure complémentaire de protection des chiroptères. La surface de ce défrichement complémentaire s'élève à 4,5 ha.

À noter qu'à l'issue du ou des chantiers de la réalisation de la RN 147, plusieurs zones d'emprises pourront être rétrocédées. Ces zones sont les bases vies, les surlargeurs au droit des viaducs et les anciennes voies après démolition et remembrement des parcelles agricoles.

CHAPITRE IV - DEMANDE D'AUTORISATION LOI SUR L'EAU

Également, la localisation des sites compensatoires a été retenue pour favoriser et renforcer les fonctionnalités écologiques locales relatives aux milieux boisés et ouverts à semi-ouverts. 13 ha de boisements à replanter sont recherchés. Un site est d'ailleurs pressenti pour la replantation de boisement : Bois des renaudières.

1. NATURE DES TRAVAUX

1.1. Phase exploitation

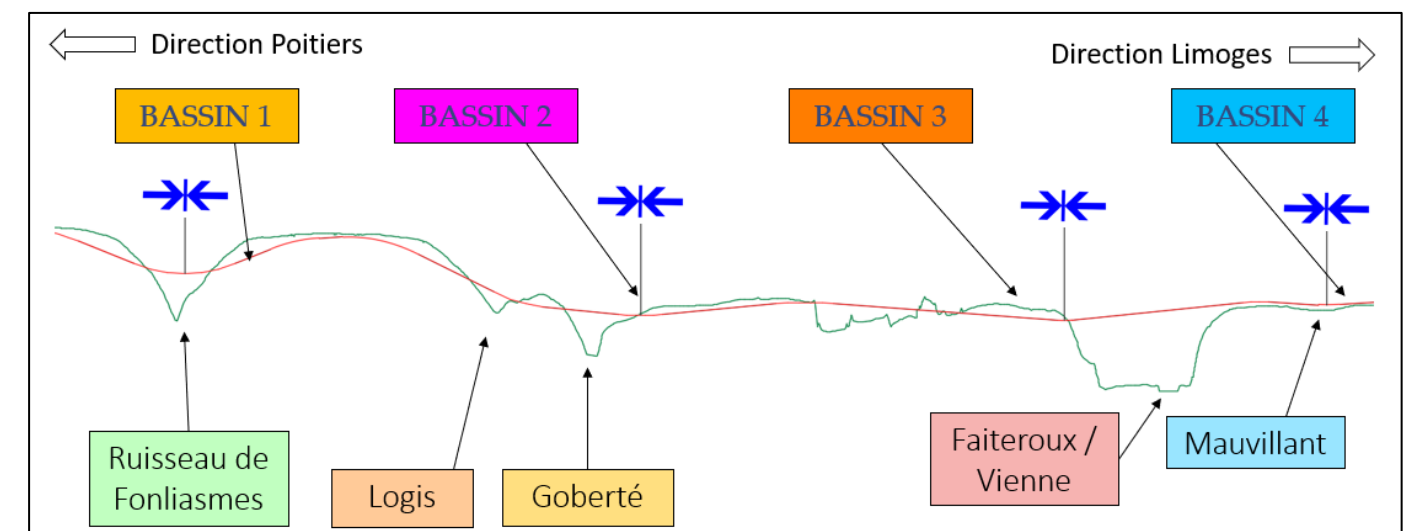
1.1.1. Les rejets d'eau pluviale

Le projet se situe sur un sol de nature argileuse, qui ne permet pas une infiltration pérenne des rejets d'eaux pluviales. De plus, l'ensemble du linéaire du projet a été catégorisé comme étant majoritairement fortement vulnérable vis-à-vis des eaux souterraines et plusieurs zones sont à caractère karstique. C'est pourquoi la conception des systèmes d'assainissement n'a pas considéré ce principe d'infiltration comme la solution principale de gestion des rejets.

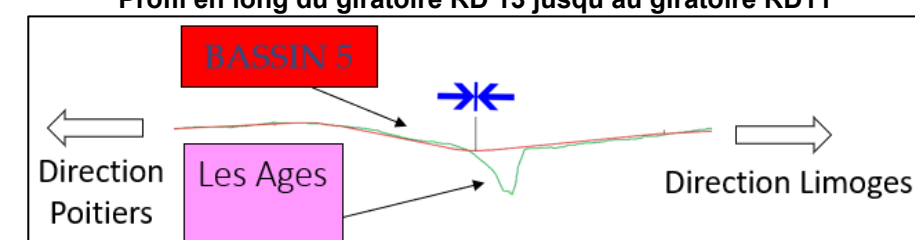
Le système d'assainissement projeté s'attache à respecter les préconisations des documents de planification que sont le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Vienne : rejet limité à 3 l/s/ha jusqu'au temps de retour décennal et traitement qualitatif de l'eau polluée. Pour cela, il est prévu la mise en place d'un réseau de collecte et de 5 bassins de traitement des eaux pluviales de l'infrastructure. Les exutoires des bassins multifonctions sont des thalwegs ou des cours d'eau.

Afin de répondre aux exigences réglementaires, les eaux pluviales collectées par le réseau d'assainissement de la plateforme sont dirigées vers 5 bassins multifonctions positionnés selon le profil en long routier de la RN147. Ces bassins sont prévus pour assurer :

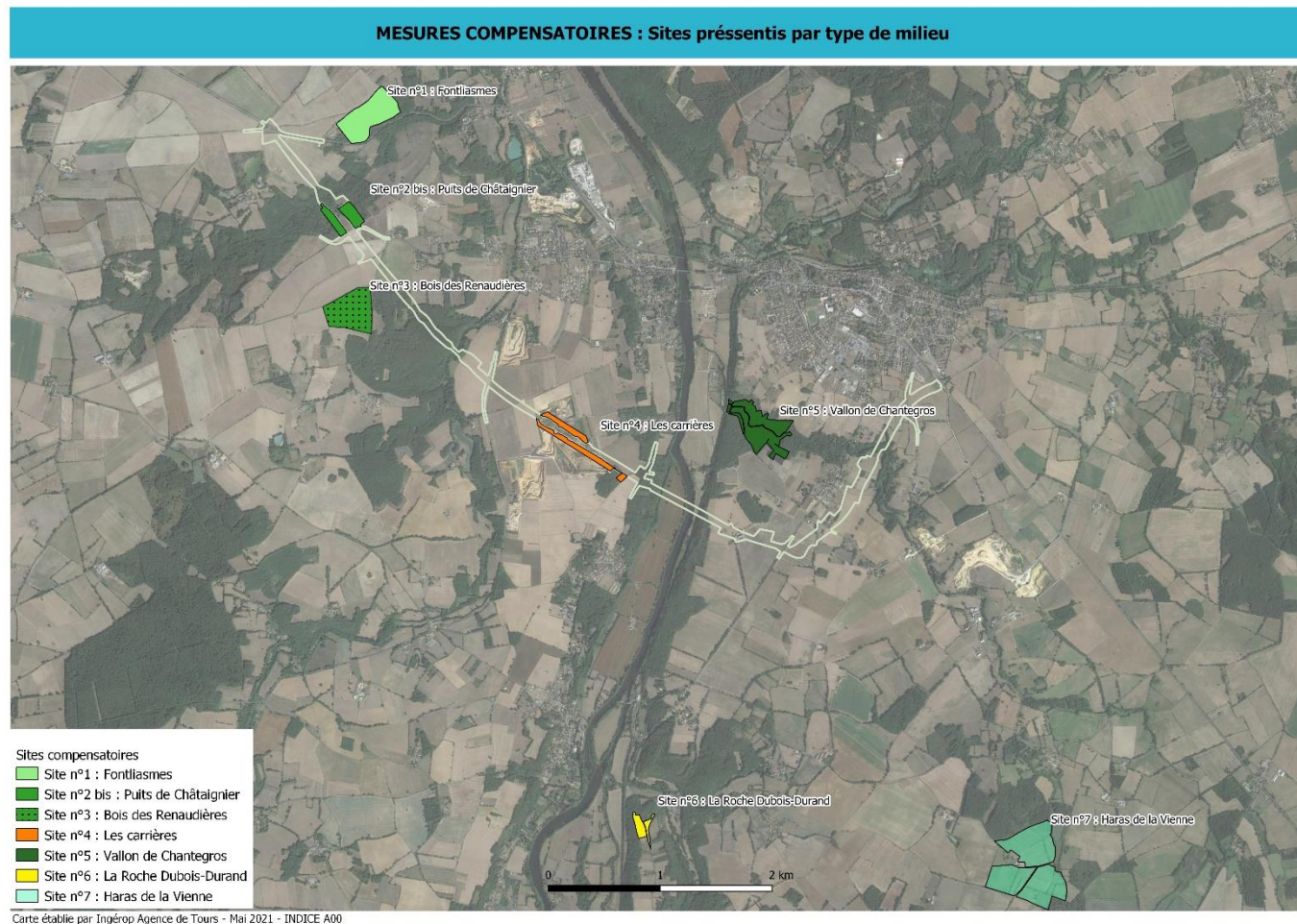
- une maîtrise quantitative des débits ;
- une maîtrise de la qualité des rejets ;
- une dilution de la pollution saisonnière due à l'utilisation de sels de déverglacage ;
- un confinement des éventuelles pollutions accidentelles ;
- Des niveaux d'étanchéités définis selon la vulnérabilité des eaux souterraines.



Profil en long du giratoire RD 13 jusqu'au giratoire RD11



Profil en long du giratoire RD 11 jusqu'au giratoire RN147



1.1.2. Le rétablissement des écoulements superficiels

Compte-tenu de l'enjeu inondation des cours d'eau, de leurs intérêts écologiques et de la préservation de leurs berges, les principes de franchissement retenus sont :

La Vienne Le Goberté Le ruisseau des Ages	Viaduc ; permettant de conserver les berges existantes et de ne pas impacter les zones inondables Fonction hydraulique + transparence écologique
Fonliasmes	Cadre à radier enterré ; Barrettes en fond pour retenir les sédiments du fond du lit Enrochements en entrée et sortie pour casser les vitesses Fonction hydraulique
Thalweg du Logis	Ouvrage d'art ; ouverture 5 m en largeur et hauteur pour le passage des chiroptères Fonction hydraulique et écologique
Thalweg de Mauillant	Cadre à radier enterré ; Cadre légèrement enterré pour garder un fond naturel Fosse de diffusion en aval Fonction hydraulique et écologique
Carrières / vallée des Souilles	Dalots, section rectangulaire ; rétablissement des continuités écologiques spécifiques aux amphibiens dans la carrière d'Irribaren Fonction écologique

Type de franchissement par écoulement

1.1.3. Remblais de zone inondable

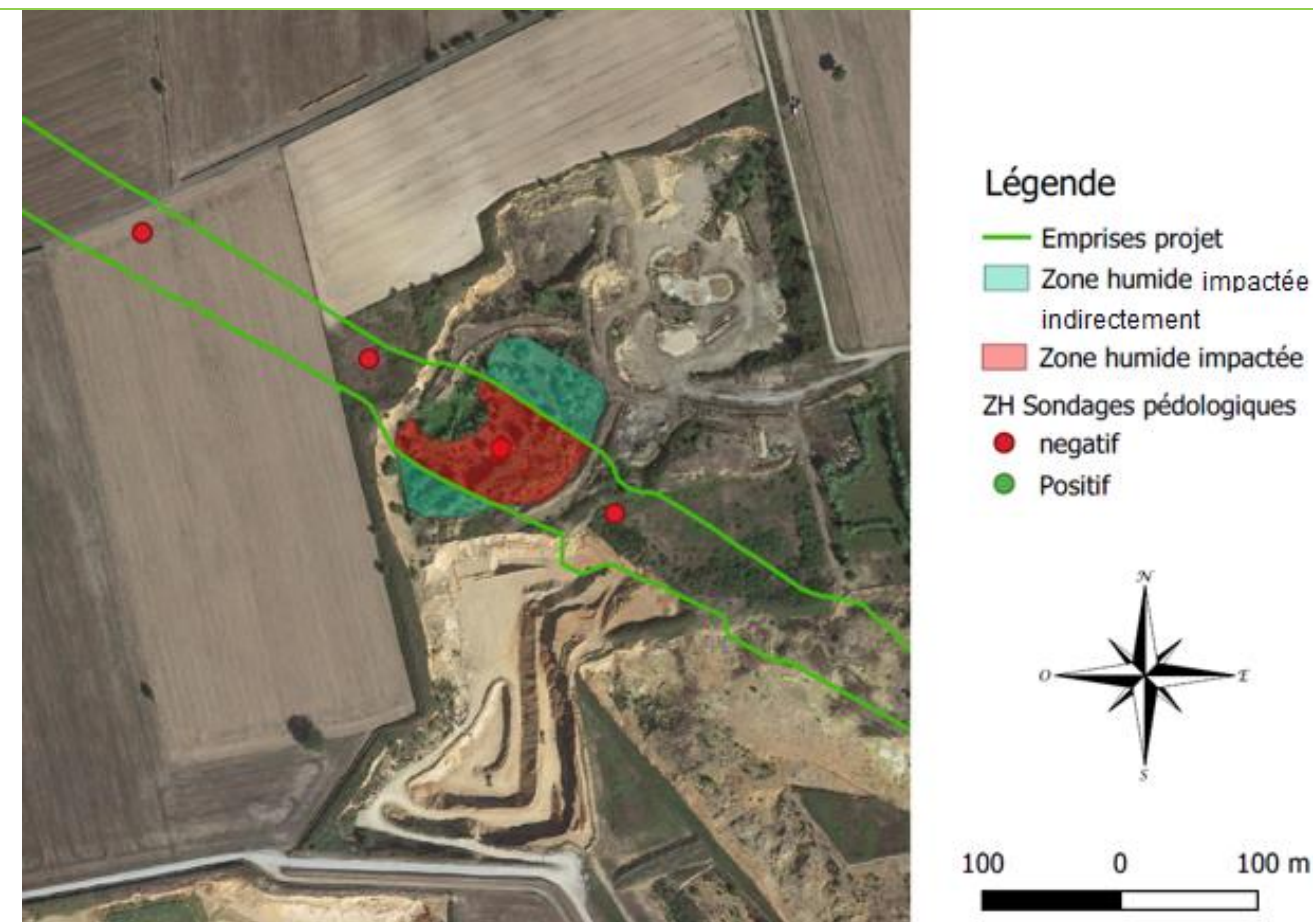
Des études hydrauliques ont été réalisées pour modéliser les écoulements en cas de crue de la Vienne, du Goberté et du ruisseau des Ages.

Au droit du franchissement du Goberté et du ruisseau des Ages, les viaducs respectifs enjambent le lit mineur, les berges et également la zone inondable en cas de crue centennale.

Seules 4 piles sur 6 du viaduc de la Vienne se trouvent en zone inondable. L'aménagement représente alors 129 m³ de volume et 56 m² de surface de zone inondable remblayée. Il s'agit de surfaces et volumes négligeables au regard de la zone inondable de la Vienne.

1.1.4. Remblais en zone humides

En tout, 3,08 ha de zones humides sont identifiés dans le périmètre du chantier. Après la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, seuls 0,69 ha de zones humides sont impactés directement par le projet (surface en rouge sur la figure suivante) et par précaution, il est considéré que le reste de la surface est impacté de façon indirecte, en phase travaux comme en phase exploitation. La surface totale de 1,2 ha sera compensée selon un ratio de 2 pour 1, soit 2,4 ha, au sein du site compensatoire « Les carrières et ses abords » attenant à l'infrastructure dans le secteur des carrières et sur un site complémentaire en cours de recherche au moment de la rédaction du présent dossier. la surface compensatoire sur le site des carrières est localisée en noir sur la seconde figure.



Zone humide impactée par le projet



Emprise de la mesure compensatoire zones humides des carrières

1.2. Phase travaux

1.2.1. La gestion des eaux pluviales durant le chantier

Durant le chantier, les bassins définitifs seront réalisés en premier dans la mesure du possible de façon à récupérer les eaux pluviales ruisselant sur les zones terrassées.

Des bassins provisoires seront mis en place en aval de toutes les zones terrassées ne pouvant être raccordées aux bassins définitifs.

A noter que les bassins provisoires seront nécessairement « mobiles » au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Cet assainissement provisoire et changeant fera donc l'objet d'une attention soutenue de la part des entreprises.

Les eaux pluviales tombées au droit des zones terrassées subiront systématiquement, durant toute la durée du chantier, un traitement préalable à tout rejet.

1.2.2. La construction des viaducs et de l'ouvrage hydraulique du ruisseau de Fonliasmès

Les viaducs de la Vienne du Goberté et du ruisseau des Ages sont conçus suivant les mêmes principes de construction :

- Les accès aux appuis pour la phase de construction de l'ouvrage nécessitent la création de pistes spécifiques,
- La construction des appuis en béton armé nécessitera la création de plateforme au droit et à proximité de chaque appui,
- La réalisation des piles et des culées fait appel à des techniques courantes (coffrages grimpants et/ou cintres depuis le sol),
- La mise en place de structure de charpente métallique est réalisée par lançage.

Concernant l'ouvrage sur le Fonliasmès, les travaux de construction de l'ouvrage hydraulique du Fonliasmès seront réalisés lors de ses assècs fréquents. En cas de venue d'eau, il sera posé un batardeau sur l'amont et aval de la zone de travaux.

1.2.3. Les besoins en eau du chantier

Les besoins en eau du chantier seront couverts par :

- En priorité les bassins d'eaux pluviales et les plans d'eau existants ;
- En second recours, des pompes superficielles dans la Vienne : hors période d'étiage (voir ci-dessous) ;
- Le réseau AEP.

Aucun forage ne sera réalisé dans le cadre du projet.

1.2.4. Les remblais de zones humides

Les remblais impactant les zones humides en phase travaux sont les mêmes que ceux identifiés en phase exploitation, au paragraphe précédent IV 1.1.4.

2. RUBRIQUES LOI SUR L'EAU CONCERNEES

2.1. En phase exploitation

N° rubrique	Intitulé	Critère d'évaluation	Régime du projet
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales	Superficie totale du projet de 33,87 ha (> 20 ha)	Autorisation
3.1.2.0	Modification du profil en long ou en travers du lit mineur	Linéaire de 107 m sur le ruisseau de Fonliasmès	Autorisation
3.1.3.0	Impact sensible sur la luminosité	Linéaire de 72 m sur le ruisseau de Fonliasmès	Déclaration
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges	Linéaire de 55 m sur le ruisseau de Fonliasmès	Déclaration
3.1.5.0	Destruction de frayères ou autres cas	Modification du lit mineur du ruisseau de Fonliasmès Pas de destruction de frayères	Déclaration
3.2.2.0	Remblai en zone inondable	56 m ²	Exonération
3.3.1.0	Remblai de zone humide	0,69 ha (< 1 ha) de destruction dans la zone des carrières	Déclaration

2.2. En phase travaux

N° rubrique	Intitulé	Critère d'évaluation	Régime du projet
1.1.1.0	Sondage, forage	Investigations géotechniques	Déclaration
1.2.1.0	Prélèvements dans un cours d'eau ou nappe d'accompagnement	Pompes possibles dans la Vienne pour les besoins en eau du chantier, limités à 110 l/s.	Exonération
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales	Superficie totale > 20 ha	Autorisation
3.1.1.0	Obstacle aux crues ou à la continuité écologique	Intervention dans le lit mineur du ruisseau de Fonliasmès (batardeaux et conduite)	Autorisation
3.1.2.0	Modification du profil en long ou en travers du lit mineur	Linéaire de plus de 100 m sur le ruisseau de Fonliasmès	Autorisation
3.1.3.0	Impact sensible sur la luminosité	Linéaire de plus de 100 m sur le ruisseau de Fonliasmès et du Faiteux	Autorisation
3.1.5.0	Destruction de frayères ou autres cas	Modification du lit mineur du ruisseau de Fonliasmès Pas de destruction de frayères	Déclaration
3.2.2.0	Remblai en zone inondable	8000 m ² environ (<10 000 m ²)	Déclaration
3.3.1.0	Remblai de zone humide	0,69 ha (< 1 ha) de destruction dans la zone des carrières	Déclaration

3. INCIDENCES ET MESURES

3.1. Eaux souterraines

3.2. Incidences

Les incidences sur les eaux souterraines peuvent être directes ou indirectes. Les eaux souterraines sont alimentées par infiltration des précipitations, par échange avec un cours d'eau ou drainage d'un autre aquifère. Les incidences peuvent donc se situer au droit du projet, que l'on soit en phase chantier ou en phase d'exploitation, par infiltration directe des précipitations ou drainage de nappes superficielles.

Les incidences peuvent également se produire en dehors du projet par l'infiltration d'un cours d'eau contribuant à l'alimentation d'un aquifère.

Rappelons que la vulnérabilité des eaux souterraines est forte sur l'ensemble du projet.

3.2.1. Phase exploitation

Lors de l'exploitation de la déviation, les impacts directs potentiels sur la qualité de l'eau sont :

- La pollution chronique ;
- La pollution saisonnière ;
- La pollution accidentelle.

Un impact indirect potentiel sur la nappe souterraine est possible lorsque le polluant s'échappe de l'emprise routière et atteint un ruisseau contribuant à l'alimentation d'une nappe. Dans ce cas, les mesures prises sont les mêmes que celles prises pour la protection des eaux superficielles.

Concernant un potentiel impact sur les niveaux d'eau de la nappe, le projet ne prévoit, à ce stade des études, aucun forage ni aucun prélèvement dans les eaux souterraines.

Le seul impact possible est lié à un effet de drainage. Cet effet existe lorsque le niveau piézométrique de la nappe se trouve au-dessous de la cote projet la plus basse. Plus le déblai est important, et plus le drainage de la nappe par le projet pourrait être important.

Dans le cadre du projet, c'est au niveau des déblais routiers, des déblais de creusement de bassins et au niveau des fouilles pour la création d'appuis en bordure de cours d'eau (Vienne, Goberté et ruisseau des Âges), que le risque d'interface avec un niveau piézométrique est le plus probable.

3.2.2. Phase travaux

Lors des travaux, la principale cause de dégradation de la qualité des eaux souterraines provient d'une modification de la vulnérabilité de l'aquifère par l'altération des propriétés filtrantes de la couverture pédologique voire de la partie supérieure de la zone non saturée des aquifères.

Les déblais projetés s'opèrent dans des terrains de nature argileuse mais localement à caractère calcaire et karstique. C'est dans ces zones de karst ou de calcaire que le projet en déblai représente un risque d'impact sur les nappes d'eaux souterraines.

Par ailleurs, une éventuelle pollution se produisant sur le chantier pourrait être entraînée par les eaux de ruissellement et s'infiltrer vers une nappe sous-jacente, en dehors de l'emprise du chantier.

Les dispositions prévues pour empêcher toute propagation de la pollution en phase travaux sont identiques entre les eaux souterraines et superficielles.

Enfin, comme indiqué pour la phase exploitation, le projet pourrait avoir un effet drainant en déblai notamment. Une mesure est nécessaire pour contrôler cet impact potentiel en déblai.

3.3. Mesures

Pour supprimer tout impact potentiel sur la qualité des eaux souterraines et les niveaux piézométriques des nappes d'eaux souterraines, les principales mesures suivantes seront réalisées.

3.3.1. En phase exploitation

- Faible perméabilité des réseaux de collecte, sauf en zone de vulnérabilité moyenne ;
- Perméabilité quasi nulle des bassins de traitement ;
- Réalisation de fossés de pied captant les éventuelles arrivées d'eau des talus ;
- Un Plan d'Intervention et de Secours en cas de situation anormale.

3.3.2. En phase travaux

- Installations de chantier en dehors des zones en bordure des cours d'eau et en dehors des zones humides ou sensibles ;
- Étanchéité des zones de stockage des produits et d'entretien des engins ;
- Étanchéité des fossés périphériques aux zones de stockage ;
- Évacuation des produits ruisselés vers des centres de traitement spécialisés ;
- Évacuation des terres souillées en fin de chantier vers des centres de traitement spécialisés ;
- L'eau pluviale collectée dans les bassins est utilisée en priorité pour les besoins en eau du chantier.

Des mesures spécifiques à la réalisation des appuis en bordure de cours d'eau sont mises en place, notamment sur les piles du viaduc de la Vienne en lit majeur.

3.4. Eaux superficielles

3.5. Incidences

3.5.1. Phase exploitation

Les incidences quantitatives en phase d'exploitation sont les suivantes :

- Le ruissellement issu des eaux de plateforme nouvellement créée susceptible de générer l'aggravation des débits en aval du projet ;
- La création d'obstacle aux écoulements des crues dans la plaine inondable de la Vienne, du Goberté et du ruisseau des Ages par la réalisation des appuis des nouveaux viaducs.

Les incidences qualitatives potentielles sont liées à :

- La pollution chronique,
- La pollution accidentelle,
- La pollution saisonnière.

Les usages tels que les pompages en rivière ou les activités de plan d'eau ont un risque d'impact soit :

- Direct : le tracé occupe la parcelle où se situe l'usage ;
- Indirect : lié à un potentiel rejet ayant des répercussions négatives sur la qualité de l'eau en aval.

3.5.2. Phase travaux

Sur le plan quantitatif, les conditions d'écoulement et les régimes hydrologiques pourront être modifiés lors de la réalisation des travaux :

- Les éventuels besoins en eau si l'eau pluviale collectée n'est pas suffisante peuvent diminuer la ressource.
- Le réseau d'assainissement provisoire concentre les écoulements et diminue l'infiltration. Ainsi, les débits ruisselés augmentent et les débits aux exutoires aussi.
- La réalisation du viaduc de la Vienne dans le lit majeur nécessite de travailler à sec. Des mesures de protection sont à prévoir. De plus, la réalisation d'une piste de chantier en remblai provisoire peut avoir des impacts en cas de crue durant les travaux, sur les niveaux d'eau de la plaine inondable.
- La réalisation de l'ouvrage hydraulique du ruisseau de Fonliasmès nécessitera de travailler à sec pour des raisons pratiques et impose d'isoler l'ouvrage des écoulements, durant la période de chantier.

Au niveau qualitatif, risques de pollution durant la phase travaux concernent : les rejets et la réalisation des ouvrages hydrauliques.

Le risque de pollution via des rejets sont de 4 ordres :

- Rejets d'eaux pluviales des zones de travaux,
- Rejets des installations de chantier,
- Rejets accidentels de polluants toxiques,
- Rejets d'eaux usées.

La réalisation de l'ouvrage hydraulique du ruisseau de Fonliasmès, et des trois viaducs sur la Vienne, le Goberté et le ruisseau des Ages est de nature à perturber significativement les milieux en aval principalement par colmatage des fonds et des herbiers. En effet, ces ouvrages, en contact direct avec les écoulements peuvent générer lors de leur mise en place, un entraînement très important de matières en suspension.

Les incidences sur les usages en phase travaux sont de même type quand phase exploitation, à savoir :

- Soit direct : le tracé occupe la parcelle où se situe l'usage ;
- Soit indirect : lié à un potentiel rejet ayant des répercussions négatives sur la qualité de l'eau en aval.

3.6. Mesures

3.6.1. Phase exploitation – Mesures quantitatives

Pour corriger les effets de l'imperméabilisation liés au projet de déviation, les eaux pluviales sont collectées et écrêtées dans des bassins de rétention puis rejetées dans les exutoires présents.

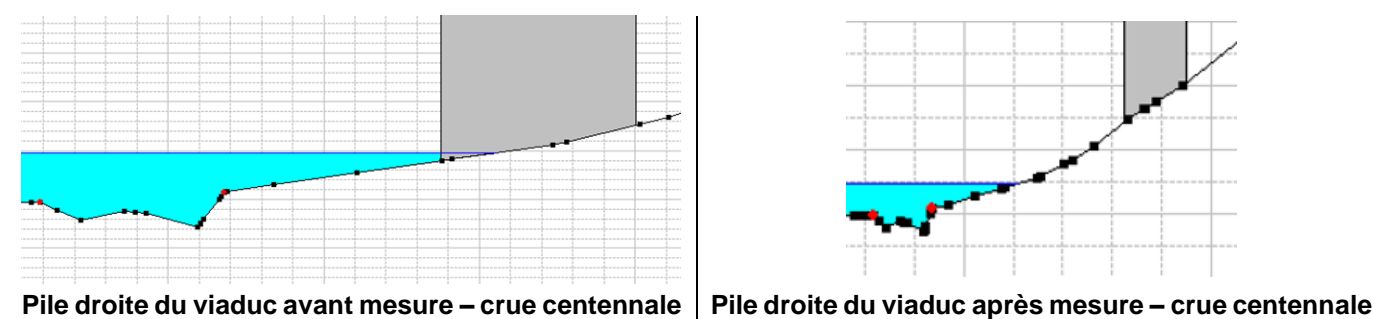
Les rejets effectués en sortie de ces bassins d'assainissement ne seront pas supérieurs, pour l'évènement décennal, aux débits de ruissellement des surfaces équivalentes dans l'état actuel. Tous sont dirigés ensuite vers une fosse de diffusion pour limiter la concentration des rejets et favoriser l'infiltration.

Le débit de rejet de ces bassins respectera le ratio de 3 l/s/ha contrôlés au maximum.

Concernant le franchissement de la Vienne, une réflexion sur la conception a été menée tout au long de l'avant-projet pour trouver la solution la moins impactante pour l'environnement et pour les écoulements de la Vienne. Les piles encadrant le lit mineur ont été éloignées et sont à présent à 5 m minimum des berges. La modélisation hydraulique réalisée met en évidence l'incidence négligeable de l'état projet pour la crue centennale et décennale. L'incidence est localisée autour des piles. Les écoulements dans le lit mineur sont faiblement impactés.

Concernant le Goberté, le franchissement par viaduc permet de préserver les berges et la ripisylve. La zone inondable du cours d'eau pour une crue centennale est également évitée.

Pour le ruisseau des Ages, le franchissement par viaduc permet de préserver les berges et la ripisylve. La zone inondable du cours d'eau pour une crue centennale a également été évitée grâce à une mesure d'évitement. En effet, les piles ont été décalées de 5 m pour ne pas interagir avec les écoulements d'une crue centennale :



Les principaux aménagements associés à l'ouvrage hydraulique du Fonliasmès permettant de réduire les impacts de ce franchissement sont :

- Dimensionnement pour une crue d'occurrence centennale,
- Enfoncement de l'ouvrage de 50 cm sous le fond du cours d'eau afin d'assurer la continuité sédimentaire du ruisseau,
- Pose de linéaire d'enrochements en amont et en aval de l'ouvrage pour éviter l'érosion des berges.

Les aménagements projetés pour le rétablissement des autres écoulements ne modifient pas de manière conséquente les conditions d'écoulement et n'engendrent pas d'augmentation du risque inondation.

3.6.2. Phase exploitation – Mesures qualitatives

Les bassins de rétention des eaux pluviales réalisés dans le cadre du projet jouent un rôle quantitatif mais aussi qualitatif. Ces ouvrages de contrôle permettent la décantation des particules selon une vitesse de sédimentation maximale de 1m/h, limitant ainsi la pollution chronique.

Les 5 ouvrages sont dimensionnés quantitativement pour la pluie décennale et permettent de retenir au minimum :

Taux d'abattement des polluants dans les bassins multifonctions

Paramètres	Taux d'abattement sans filtre à sable	Taux d'abattement avec filtre à sable
Matières En Suspension (MES)	85 %	98,5%
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	75 %	93,75%
Métaux lourds : Cuivre, Cadmium et Zinc (Cu, Cd, Zn)	80 %	98%
Hydrocarbures et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Hc et HAP)	65 %	98,25%

Taux d'abattement des polluants dans la fosse de diffusion

Paramètres	Taux d'abattement de la fosse de diffusion
Matières En Suspension (MES)	65 %
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	50 %
Métaux lourds : Cuivre, Cadmium et Zinc (Cu, Cd, Zn)	65 %
Hydrocarbures et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Hc et HAP)	50 %

Pour rappel, dans la conception du projet, les principes d'assainissement retenus sont :

- Contrôle de la totalité des eaux routières par un réseau de collecte dirigé vers des bassins de rétention ;
- Création d'un volume mort, avec une cloison siphonée et une surface minimale pour garantir une vitesse de sédimentation maximale de 1 m/h ;
- Dimensionnés avec le volume maximal obtenu entre le volume à T=10 ans ou T=2 ans pluie 2h + 50m 3 vanne fermée ;
- Débit de fuite des bassins faibles : 3 l/s/ha selon le SDAGE Loire-Bretagne ;
- Mise en place d'un filtre à sable au bassin 5 dont l'exutoire est le ruisseau des Ages du fait de la localisation en aval hydraulique du champ des captages du Pont à Lussac-les-Châteaux ;
- Mise en place d'un filtre à sable au bassin 2, dont l'exutoire est le Goberté, puisque des frayères à truites ont été identifiées dans le lit du cours d'eau ;
- Ouvrages étanches et équipés d'une vanne à fermeture manuelle ;
- Temps de séjour dans le bassin de 1h minimum : Intervention depuis le centre d'exploitation de Lussac les Châteaux en seulement 30 à 45 min ;
- By pass en cas de pollution accidentelle concomitante avec une pluie.
- Fosse de diffusion avant rejet.

La pollution accidentelle est liée à la probabilité d'un déversement de matières dangereuses consécutif à un incident ou accident. Pour contrer cette pollution, les ouvrages en place offriront une efficacité maximale pour le piégeage d'une pollution accidentelle :

- Tout le linéaire routier est contrôlé dans des bassins multifonctions possédant un volume mort

- Toutes les zones de forte vulnérabilité présentent une étanchéité comme préconisé par le GTPOR (réseau et bassin) ;
- Tous les bassins multifonctions sont équipés de vanne de fermeture sur l'ouvrage de régulation en sortie de bassin ;
- Tous les bassins multifonctions sont munis d'un by-pass pour permettre l'optimisation du volume piégé en cas de pluie concomitante ;
- Les bassins créés permettront un temps d'intervention de 1 heure après l'accident ;
- Tous les bassins présentent un volume total capable de contenir au minimum 50 m³ plus la totalité d'une pluie de temps de retour 2 ans de durée 2 heures vannes fermées ;
- Tous les bassins sont complétés en aval par une fosse de diffusion permettant l'infiltration d'une partie du rejet ;
- En remblai ou sur les viaducs, tout le linéaire routier est équipé de glissières pour empêcher les véhicules de sortir de l'emprise de la déviation et de son assainissement.

La pollution saisonnière liée à l'utilisation de produits dissous dans les eaux pluviales ne peuvent être piégés dans un quelconque dispositif d'assainissement. Par conséquent, les mesures compensatoires seront en réalité des précautions d'usage à respecter, en particulier :

- Priorité aux salages préventifs (environ 10 g/m²) déclenchés en fonction des prévisions météorologiques locales ;
- Utilisation de sels en solution sous forme de saumure.

Les surprofondeurs toujours en eau dans chaque bassin de rétention permettent une petite dilution avant rejet aux milieux naturels.

3.6.3. Phase travaux

En phase travaux, le risque majeur est la libération de matières en suspension dans les cours d'eau.

Toutes les mesures sont prises pour éviter et réduire au maximum ce risque.

La période de travaux en cours d'eau est de préférence réalisée à l'étiage. Plusieurs écoulements étant à sec à cette période, l'impact du chantier sera notablement évité.

Les travaux sur le ruisseau de Fonliasmès peuvent nécessiter des dérivations. Les travaux sont donc réalisés à sec, dans une zone isolée des écoulements. Les dérivations sont provisoires ou définitives, selon la configuration de chaque site. Les dimensions des dérivations sont équivalentes à celles du lit actuel.

Pour les travaux réalisés à proximité des berges d'un cours d'eau, une mise en défens sera placée pour protéger la zone à ne pas franchir.



Exemple de mise en défens

Pendant les travaux de terrassement, les plates-formes sont déversées pour faciliter la récupération des eaux pluviales. De même, les talus sont recouverts et/ou végétalisés au fur et à mesure de l'avancement pour éviter les érosions. En aval, il est prévu la collecte et le traitement des eaux pluviales par des bassins de décantation. Dans la mesure du possible, les bassins définitifs sont réalisés en premier.

Les zones de stockage de produits dangereux utilisés pour les travaux sont imperméabilisées. Elles sont équipées en aval d'un fossé étanche et d'un bassin également étanche, permettant de piéger une éventuelle pollution accidentelle. Ces zones de stockage sont préférentiellement placées en dehors des zones inondables et des zones d'intérêt écologique qui sont à préserver en phase définitive.

Le Faiteux, le Goberté, et le ruisseau des Ages feront l'objet d'un suivi qualitatif avant, pendant et après la phase travaux, pour s'assurer de l'absence d'impacts du chantier.

Enfin, dans l'objectif de respecter toutes les prescriptions nécessaires, un coordinateur environnement est désigné pour toute la durée du chantier. Il réalisera des visites régulières et inopinées pendant les travaux et sera présent pour former, conseiller et accompagner le personnel de chantier dans la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les écoulements.

3.7. Zones humides

3.7.1. Incidences

Les impacts sur les zones humides sont liés aux emprises des ouvrages en tant que tels ainsi qu'aux emprises des travaux.

Le tracé de la déviation et les emprises chantier ont été pensés pour limiter l'impact sur les milieux naturels et notamment les zones humides autant que possible. Le tableau suivant résume les impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Phases	Impacts de l'infrastructure		Appréciation de l'impact brut (sans mesures)
	Nature	Portée / Durée	
Chantier	Destruction de zones humides	Locale / Définitive	Impact modéré
	Risque de pollution	Locale / Temporaire	Impact modéré
Exploitation	Rupture des continuités hydrauliques	Locale / Définitive	Impact fort

3.7.2. Mesures

Le tableau ci-dessous présente l'impact résiduel du projet sur les zones humides, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction		Appréciation de l'impact résiduel (avec mesures)
	N°	Libellé	
Fort	ME3	Franchissement des cours d'eau par viaducs	Négligeable Evitement des zones riveraines des cours
	MR1	Mesures environnementales génériques en phase chantier (protection des eaux superficielles)	
	MR7	Création de mares temporaires et d'habitats favorables à l'accueil et la reproduction des amphibiens	

	MR10	Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure	d'eau, des étangs et mares Faible <i>Phase Travaux :</i> - Destruction de 0,69 ha de saulaie au sein des carrières - Impact indirect sur le reste de la zone humide soit 0,51 ha
--	------	--	---

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- l'altération des continuités écologiques ;
- la pollution des milieux aquatiques.
- Les zones humides délimités lors de l'état initial excepté celle présente sur le site des carrières.

Pour compenser les 1,2 ha de zones humides détruites, il est prévu un ratio de 2 pour 1, c'est-à-dire la recherche de 2,4 ha de nouvelles zones humides à créer. La restauration du site actuel des carrières permettra de recréer 0,4 ha de zones humides. Un autre site de 2 ha minimum est en cours de recherche en complément. La compensation prévue respecte les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE de la Vienne.

Enfin, des mises en défens seront installées sur le pourtour des bordures humides liées aux différents plans d'eau, avant le démarrage des travaux, et les abords seront remis en état après travaux.

3.8. Milieux naturels liés à l'eau (hors zones humides)

3.8.1. Incidences

Les impacts sur les cours d'eau sont faibles puisque les franchissements se font principalement par viaducs, évitant ainsi le lit mineur et les berges des cours d'eau (Vienne, Goberté, ruisseau des Ages). Seul le Fonliasmes voit une partie de son lit mineur impacté par le projet (ouvrage cadre à radier). Cependant les mesures résumées dans le paragraphe ci-après expliquent les choix de conception pris pour limiter l'impact résiduel du projet sur ce cours d'eau.

3.8.2. Mesures

La localisation des bassins d'assainissement a été optimisée pour éviter les parcelles boisées et ainsi sauvegarder les bois, espaces d'intérêt écologique important.

Le franchissement des cours d'eau par viaduc permet de conserver les berges et le lit mineur des cours d'eau. La transparence écologique et sédimentaire est aussi préservée, tout comme les profils en long et en travers.

Le rétablissement du ruisseau Fonliasmes par un ouvrage cadre à radier enterré permet de conserver la fonction hydraulique et la transparence sédimentaire. La transparence écologique est assurée près du ruisseau par un ouvrage d'art de grandes dimensions (5m de hauteur et de largeur), situé à 50 m de distance.

La lutte contre les espèces envahissantes est également au cœur de la réflexion du projet. Les principales actions de cette mesure sont les suivantes :

- Suppression des stations d'espèces invasives au démarrage des travaux, sur les zones de travaux, de stockage, d'implantation de base vie ;
- Surveillance des stations traitées ;
- Remise en état des stations traitées avec un ensemencement adapté ;
- Stockage des déchets verts en dehors de l'emprise chantier ;
- Filières spécifiques d'élimination des déchets verts ;
- Protocole particulier pour certaines espèces.

Par ailleurs, afin de préserver les cours d'eau durant le chantier, les mesures de protection suivantes sont prises :

- Implantation des pistes, des installations de chantier et des zones de dépôts en dehors des zones les plus sensibles ;
- Délimitation précise et respect des emprises travaux. Sensibilisation des entreprises au respect des limites du chantier pour éviter des dégradations sur la végétation, hors emprise. Protection préalable par marquage, et mise en défens (voir illustration) ;
- Protection du milieu aquatique par les dispositifs de traitement et d'assainissement des eaux de chantier ;
- Arrosage des pistes de chantier en période sèche ;
- Restauration des milieux dégradés par la phase chantier ;
- Démarrage des travaux en dehors de la période favorable à la reproduction et à l'hivernage des espèces pour leur permettre de trouver des habitats de substitution ;
- Présence d'un coordinateur environnement sur toute la durée du chantier pour la surveillance, l'accompagnement et la vérification de la bonne mise en œuvre des mesures.

4. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

4.1. PGRI Loire Bretagne

Les objectifs et orientations du PGRI Loire Bretagne concernés par le projet sont axés sur la préservation des zones d'expansion des crues, l'adaptation des nouvelles constructions face au risque inondation et la réduction de la vulnérabilité.

Le projet prévoit la perte d'une surface inondable de 56 m² et 129 m³ environ de volume inondable. Ces surfaces sont nécessaires pour la construction du nouveau franchissement sur la Vienne, dont 4 de ses 6 piles sont localisées en lit majeur.

Au regard du volume global de la vallée qui est de 43 millions de mètres cubes, l'impact du projet est négligeable.

De plus, afin de quantifier l'impact des nouvelles piles du viaduc sur les crues de la Vienne, une modélisation hydraulique a été réalisée par Ingérop. Les résultats montrent l'absence d'impact en phase définitive (remous < 1cm). L'impact est donc faible, notamment en l'absence d'enjeu à proximité immédiate du projet.

Enfin, précisons que durant la phase travaux, un dispositif d'alerte aux crues est mis en place.

Le projet est donc en cohérence avec le PGRI Loire Bretagne.

4.2. PPRI de la vallée de la Vienne section Availles Limouzine-Valdivienne

Le site d'étude se situe en partie en zone rouge et en zone blanche. La zone rouge concerne les zones urbanisées, présentant un aléa fort, et les zones non ou peu urbanisée, correspondant aux champs d'expansion des crues, quel que soit l'aléa. Le franchissement de la Vienne est localisé en zone rouge. La zone blanche n'est à ce jour concernée par aucun risque inondation et n'est pas réglementée par le PPRI.

En zone rouge, des interdictions sont appliquées, notamment en ce qui concerne les ouvrages, constructions et travaux. Cependant, Des travaux sont autorisés suivants certaines conditions :

« Les travaux de voirie et d'infrastructures publiques devront être dotés de dispositifs permettant d'assurer la libre circulation des eaux et de ne pas modifier significativement les périmètres exposés ».

Ces travaux devront « être conçus de façon à assurer la stabilité de l'équipement, la transparence hydraulique ou la compensation de l'obstacle ».

La RN147 entre donc bien dans le champ d'application de l'exception autorisée concernant les infrastructures, laquelle est prévue en viaduc au-dessus de la Vienne. La transparence hydraulique est bien assurée dans la conception du projet.

Il est à rappeler qu'aucun stockage ne sera s'effectuer dans l'ensemble de la zone rouge, y compris en phase travaux. Le projet respecte également les règles de construction établies par le PPRI concernant notamment les remblais en zone inondable, les ouvrages de franchissements de cours d'eau et le respect des cotes altimétriques de sécurité.

4.3. SDAGE Loire Bretagne

Les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 concernant le projet et leurs dispositions sont les suivantes :

Orientation	Dispositions
1. Repenser les aménagements des cours d'eau	1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
	1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines
	1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
	1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
3. Réduire la pollution organique	3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents
	3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
4. Maîtriser la pollution par les pesticides	4A - Réduire l'utilisation des pesticides
	4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement	6C - Lutter contre les pollutions diffuses, nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
	6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants
7. Maîtriser les prélèvements en eau	7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
	7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage
	7E - Gérer la crise
8. Préserver les zones humides	8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
	8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
9. Préserver la biodiversité aquatique	9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration
	9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats
	9D. Contrôler les espèces envahissantes
11. Préserver les têtes de bassins versants	11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant

Le projet respecte les dispositions du SDAGE pour les raisons suivantes :

- La Vienne, le Goberté et le ruisseau des Ages sont franchis par viaduc. Ce type de franchissement permet de préserver le milieu naturel sur les aspects écologique, hydraulique, transport sédimentaire, luminosité, etc.
- Seul le viaduc de la Vienne a 4 de ses 6 piles en lit majeur. Les 2 autres sont en-dehors des zones inondables. Tous préservent donc les berges et le lit mineur des cours d'eau.
- Le Fonlismes est considéré comme un cours d'eau sur cette opération. Le rétablissement par un ouvrage cadre à radier enterré permet de conserver la fonction hydraulique et la transparence sédimentaire. La transparence écologique est assurée près du ruisseau de Fonlismes par un ouvrage d'art situé à 50 m de distance (CR des Bœufs).
- Concernant les rejets, les dispositifs de traitement des eaux pluviales sont systématiques (bassins multifonctions). Des fosses de diffusion en aval permettent d'infiltrer une partie des rejets et de diminuer encore la pollution résiduelle.
- En phase travaux, la mise en place d'un assainissement provisoire permettra de gérer les eaux pluviales du chantier ; les bassins provisoires seront dimensionnés pour l'occurrence 10 ans en amont du Goberté, de la Vienne et du ruisseau des Ages, et 5 ans dans les autres cas.
- L'emploi des pesticides sera limité en faveur d'un entretien mécanique des ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales.

- Le projet se trouve à proximité de 4 champs de captage pour l'alimentation en eau potable. Le bassin de traitement 5, dont l'exutoire est le ruisseau des Ages, est conçu avec un filtre à sable en sortie de l'ouvrage et une étanchéité par géomembrane et recouvrement de terre végétale. La proximité avec le champ captant des captages du Pont à Lussac-les-Châteaux rend la zone plus sensible vis-à-vis des polluants.
- Le bassin de traitement 2, dont l'exutoire est le Goberté, est également conçu avec un filtre à sable en sortie de l'ouvrage, puisque des frayères à truites ont été identifiées dans le lit du cours d'eau.
- Aucun prélèvement n'est prévu en phase exploitation. En phase travaux, les besoins en eau seront couverts pour l'essentiel par les bassins de rétentions d'eaux pluviales.
- Les seules surfaces de zones humides impactées en phase définitive et phase travaux (0,69 ha) concernent le linéaire présent dans les carrières. Des mesures d'évitement et de réduction ont permis de préserver une grande partie des zones humides localisées à proximité du projet. Des mesures de compensation sont également prévues pour compenser la perte de cette surface de zone humide.
- Trois mesures de réduction (dans le cadre de la méthode ERC) concernent la gestion des espèces envahissantes.

4.4. SAGE de la Vienne

Les règles du SAGE applicable au projet sont les suivantes :

- 5. Mise en place d'une gestion des eaux pluviales
- 8. Encadrement de la création d'ouvrages hydrauliques
- 10. Gestion des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP)
- 11. Gestion des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE)

Les autres règles ne concernent pas le projet.

Le projet de déviation encadre la gestion des eaux pluviales et prévoit l'assainissement routier de tout le linéaire, en cohérence avec la vulnérabilité avérée des eaux souterraines. Les fosses de diffusion en aval de chacun des bassins permettent une infiltration d'une partie des rejets.

Les franchissements des cours d'eau Vienne, Goberté et ruisseau des Ages n'engendrent pas la création de seuil ou d'étagement puisqu'ils sont franchis par viaducs. Leur conception est donc en accord avec les principes de la règle 8. Le ruisseau de Fonliasmès, dont le statut de cours d'eau a été attribué par mesure de sécurité en l'absence de catégorisation à la rédaction du présent dossier, est franchi par un ouvrage hydraulique. Cet ouvrage est prévu avec un radier enterré permettant la continuité sédimentaire de part et d'autre de la déviation.

Les emprises du projet sont dans l'enveloppe d'une ZHIEP, dans la partie Sud du centre-ville de Lussac-les-Châteaux. Les investigations de terrain de caractérisation de zones humides ont montré l'existence de zones humides au droit des carrières franchies par le projet. Des mesures compensatoires sont mises, dans le respect du SDAGE Loire Bretagne.

Enfin, les emprises du projet sont en dehors des enveloppes des ZSGE identifiées.

Le projet est donc compatible avec le SAGE de la Vienne.

5. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

5.1. L'entretien et la surveillance des ouvrages

L'ensemble des activités d'exploitation de la route RN147 sera géré par le centre d'exploitation de Lussac-les-Châteaux, actuellement situé sur la RN 147, à l'entrée Ouest de l'agglomération.

L'ensemble des ouvrages hydrauliques et du réseau d'assainissement est facilement accessible afin de faciliter les opérations d'entretien : piste d'accès aux bassins, regards visitables pour les collecteurs, etc.

L'entretien des ouvrages et aménagements hydrauliques commence par une formation du personnel en charge de ces opérations afin que ce dernier puisse connaître et comprendre le fonctionnement des équipements hydrauliques et des dispositifs de traitement et de contrôle des eaux (bassins), et être ainsi capable de déceler tout dysfonctionnement nécessitant une intervention. Ensuite, un calendrier des visites de contrôle, des interventions d'entretien et des vérifications complètes suivies de réparation est fixé pour les différentes opérations d'entretien.

Des opérations d'entretien courantes et surveillance sont réalisées, tout comme des opérations d'entretien non courantes liées par exemple à des oranges violents ou une pollution accidentelle.

5.2. Les moyens d'intervention

Bien que très faible, la probabilité d'un déversement de matières dangereuses consécutif à un incident ou accident en phase exploitation ne peut absolument pas être négligée.

Dans ce but, l'Exploitant mettra en place un Plan d'Intervention et de Secours (PIS) précisant les procédures à suivre en cas de situation anormale.

De plus, le dimensionnement des bassins multifonctions a été réalisé pour permettre un temps d'intervention en cas de pollution accidentelle de 1 heure minimum avant fermeture de la vanne en sortie de bassin et actionnement du by-pass en cas de pluie concomitante.

En cas de pollution, des mesures curatives sont mises en œuvre :

1. Neutralisation de la pollution
2. Traitement de la pollution
3. Remise en état des milieux et des ouvrages atteints

En phase travaux, une surveillance et un système d'alerte sera mis en place en lien avec le syndicat des eaux qui gère le captage d'eau potable de Lussac.

5.3. Les mesures de suivi des cours d'eau pérennes

Un suivi qualitatif des cours d'eau pérennes et exutoires des rejets est mis en place avant, pendant et après les travaux, de façon à surveiller et à contrôler les potentiels impacts du projet.

5.4. Les opérations de suivi des compensations des zones humides après travaux

La compensation de la perte de zone humide se fait au sein du site des carrières. Il est prévu une mesure de suivi spécifique aux zones humides, la MS8 : Suivi des habitats naturels, de la flore et des zones humides (végétation).

Le suivi de la mesure est réalisé dès l'année n+1 suivant sa mise en place puis à n+2, n+3, n+5 et n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

CHAPITRE V - DEMANDE DE DEROGATION « ESPECES ET HABITATS PROTEGEES »

1. CADRE REGLEMENTAIRE

Le présent projet répond aux conditions d'éligibilité nécessaires à une dérogation à l'article L411-1 du code de l'Environnement :

- Le projet présente un intérêt public majeur de nature sociale, économique, et pour des motifs qui comportent des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- Il n'existe pas d'autre solution permettant d'éviter la destruction d'espèces protégées : le projet dans sa conception (notamment en phase travaux) a cherché à limiter les impacts sur le milieu naturel et les espèces protégées. Dans le cadre des études et de la concertation préalables à la Déclaration d'Utilité Publique, le choix du projet a été fait au regard d'un ensemble de critères environnementaux dont la prise en compte des milieux naturels. Cette analyse est présentée dans le chapitre I - Chapitres communs Cette recherche d'optimisation pour limiter l'impact du projet a aussi été effectuée dans le cadre d'évitements secondaires sous la forme des mesures techniques d'évitement.
- Le projet ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées grâce à l'intégration de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts. Les impacts et les mesures prises pour dans le cadre du projet sont détaillés dans les chapitres suivants.

Ainsi, dans le cadre de l'article L.411-2, le projet d'aménagement de la RN147 est éligible à une dérogation à la réglementation nationale relative aux espèces protégées sur la base du c) pour des raisons impératives d'intérêt public majeur de nature notamment sociale et économique.

2. RAPPEL DES ENJEUX ECOLOGIQUES

2.1. Habitats naturels :

L'aire d'étude présente une diversité d'habitat intéressante et très variée. Elle comprend des milieux ouverts agricoles et pionniers peu végétalisés, des milieux herbacés, des milieux boisés et des milieux aquatiques et humides. Toutefois, malgré un faciès relativement dégradé d'une partie importante de ces milieux, certains présentent un certain statut de rareté d'après le Guide des habitats naturels de Poitou-Charentes : il s'agit spécifiquement l'aulnaie marécageuse du Goberté ainsi que des ourlets forestiers du chemin aux bœufs (Bois de Chênet) et du vallon des Ages.

Ces deux habitats, l'aulnaie marécageuse (G1.41) et les ourlets mésophiles (E5.22), représentent un enjeu écologique modéré.

2.2. Flore

Les stations d'espèces végétales à enjeu inventoriées dans l'aire d'étude sont :

- Le **Coquelicot argémone** *Papaver argemone* (Enjeu **majeur**) ;
- La **Scille à deux feuilles** *Scilla bifolia* (Enjeu **modéré**).

2.3. Faune

Amphibiens : présence de 11 espèces d'amphibiens protégées. Bien qu'associées à des enjeux écologiques faible à modéré, les individus ET les habitats de l'Alyte accoucheur, du Crapaud calamite, de la Grenouille agile de la Rainette verte et du Triton marbré, sont protégés. Seuls les individus sont protégés en ce qui concerne le Crapaud commun, la Grenouille rieuse, la Grenouille verte, le Pélodyte ponctué, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

Reptiles : présence de 4 espèces de reptiles protégées. Bien qu'associées à un enjeu écologique faible, ces espèces représentent une contrainte réglementaire. Les individus de Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique et Lézard des murailles ainsi que leur habitat, sont protégés.

Oiseaux : présence de 60 espèces protégées dont 11 d'intérêt communautaire constituant une contrainte réglementaire. Des espèces à enjeux écologiques fort à majeur sont identifiées au sein de chaque cortège :

- Milieux boisés : Bondrée apivore, Pic noir, Roitelet huppé, Pouillot fitis ;
- Milieux ouverts à semi-ouverts : Alouette lulu, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur ;
- Milieux humides : Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Locustelle tachetée, Martin pêcheur d'Europe ;
- Milieux anthropiques : Effraie des clochers.

Mammifères (hors chiroptères) : présence de 6 espèces protégées constituant une contrainte réglementaire. Associés à un enjeu écologique fort à majeur, il s'agit des mammifères semi-aquatiques : Campagnol amphibie, Castor d'Europe, Crossope aquatique et Loutre d'Europe. Le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux, bien qu'associé à un enjeu écologique faible, sont également protégés. Quasi-menacé, le Lapin de Garenne constitue un enjeu écologique modéré. On soulignera la présence du Cerf élaphe dans les boisements, qui représente un enjeu avéré d'un point de vue fonctionnalités écologiques.

Chiroptères : présence de 18 espèces, toutes protégées, constituant une contrainte réglementaire.

Insectes : présence de 5 espèces protégées constituant une contrainte réglementaire : la Baccante, l'Azuré du serpolet, la Cordulie à corps fin, le Gomphe de Graslin et le Grand capricorne. Des enjeux écologiques fort à majeur sont également attribués à l'Argus frêle, à l'Œdipode souffré, au criquet tricolore, au grillon des marais et à l'Ascalaphe ambré.

Poissons : présence de 2 espèces protégées constituant une contrainte réglementaire : la Bouvière et le Chabot. Un enjeu écologique majeur est également attribué à l'Anguille d'Europe.

Ecrevisses : aucun enjeu réglementaire ni écologique n'est associé à ce groupe.

Bivalves : aucun enjeu réglementaire ni écologique n'est associé à ce groupe.

Les enjeux écologiques relatifs aux fonctionnalités écologiques sont les suivants :

Corridors d'importance régionale : axe de déplacement de la grande faune terrestre sur la vallée du Goberté et les boisements associés (Bois de Chênet et Bois des Renaudières), et axe de déplacement de la faune aquatique, de l'avifaune migratrice et des chiroptères en transit sur la vallée de la Vienne.

Corridors d'importance locale et connexions inter-habitats : réseau de haies, fossés et milieux herbacés constitutifs du bocage, assurant la connexion entre le Bois de Chênet et le Bois des Renaudières par le plateau de Johannisberg. En outre, la carrière joue un rôle central à la fois de réservoir de biodiversité local et de corridor écologique local reliant les autres carrières attenantes pour former un ensemble écologiquement fonctionnel.

3. ANALYSE DES IMPACTS

3.1. Flore

Les habitats naturels à enjeu susceptibles d'être impactés par les emprises travaux concernent :

- L'**Aulnaie marécageuse** à hauteur de 495m² ;
- L'**Ourlet forestier thermophile** pour une surface de 1850m².

Les stations d'espèces végétales à enjeu inventoriées dans l'aire d'étude, et susceptibles d'être impactées par les emprises travaux concernent, amenant une destruction potentielle d'individus :

- Le **Coquelicot argémone** *Papaver argemone* (Enjeu **majeur**) ;
- La **Scille à deux feuilles** *Scilla bifolia* (Enjeu **modéré**).

En phase travaux, une pollution des sols est aussi possible, un entretien intensif des dépendances vertes pouvant être aussi dommageable en phase d'exploitation. L'impact brut est **modéré** pour ce groupe.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur les habitats naturels et la flore concernant :

- La destruction d'habitats naturels ;
- La destruction d'individus ;
- La pollution accidentelle des sols en phase chantier ;
- L'entretien intensif des dépendances vertes nouvellement créées en phase d'exploitation.

En effet l'évitement des milieux, leur mise en défens et le déplacement des espèces ciblées permet de supprimer les impacts du projet sur les habitats et la flore.

3.2. Amphibiens

Le projet induit des impacts bruts sur :

- Plusieurs sites de reproduction dont un étang au sein du Bois de Chenêt, accueillant Crapaud commun et Grenouille agile ; les vallées alluviales de plusieurs cours d'eau accueillant plusieurs espèces tel la Grenouille rieuse ; un réseau de mares temporaires au sein des carrières, favorables à la reproduction du Crapaud calamite, du Pélodytes ponctué et de l'Alyte accoucheur ;
- Une destruction d'habitats terrestres sous la forme de boisements et habitats bocagers ;
- Un risque de destruction d'individus lors des déplacements pré- et post-nuptiaux, ainsi qu'un risque de dérangement lors de ces déplacements ;
- Une pollution des habitats aquatique des espèces présentes ;
- Un dérangement, des nuisances et un risque de rupture des continuités écologiques en phase d'exploitation.

On met alors en avant un impact brut **fort** pour ce groupe.

La mise en œuvre des mesures de réduction permet au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- les corridors écologiques des amphibiens.

Toutefois, il subsiste un **impact résiduel significatif** sur :

- la destruction **5.6 ha d'habitats terrestres** (boisement), principalement pour le Triton palmé, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée ;
- la destruction de **3.8 ha d'habitats favorables** aux espèces parapluies que sont l'Alyte accoucheur et au Crapaud Calamite au **niveau des carrières** ;
- perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes ;
- risque faible de destruction d'individus des espèces présentes.

Ces surfaces et fonctionnalités seront compensées par la **création de boisements et de milieux pionniers steppiques** favorables à la biodiversité en général (MC 1, MC 4).

3.3. Reptiles

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) fréquente les zones de fourrés, les haies et les lisières forestières. Plus ubiquiste encore, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est réparti sur l'ensemble de la zone d'étude. La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) affectionne les mares et étangs du plateau de Johanisberg tandis que la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) apprécie les lisières thermophiles aux abords du Bois Ragot et les milieux secs des anciennes carrières CMGO.

Le projet induit les impacts bruts suivant :

- Une destruction de **0.6 ha de lisière, 2.7 ha de Haies et Fourrés, 0.4 ha d'espaces prairiaux, 93 m² de Pièce d'eau temporaire** et **1.4 ha de Communautés d'annuelles à pluriannuelles rudérales sur sables** présent au sein de la carrière ;
- Un risque de destruction d'individus ;
- Un dérangement, des nuisances et un risque de rupture des continuités écologiques en phase d'exploitation.

On met alors en avant un impact brut **faible** pour ce groupe.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ne permet pas d'avoir un impact résiduel nul sur :

- le risque de destruction d'individus ;
- perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes ;
- la destruction d'habitats favorables aux reptiles.

Il subsiste donc un **impact résiduel faible**. Les surfaces et fonctionnalités seront compensées par la **création d'habitats de lisière, de fourrés et steppiques dans le cadre de l'ensemble des mesures compensatoires**.

3.4. Oiseaux

Dans le cadre des oiseaux du cortège des milieux agricoles ouverts à semi-ouverts, les travaux nécessiteront le terrassement et la destruction de milieux ouverts favorables à l'avifaune patrimoniale (Bruant jaune, Bruant proyer, Alouette lulu, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois et Fauvette grisette). Parmi ces milieux ouverts, une proportion non négligeable est constituée de bocage, le reste étant principalement composé de cultures.

Pour les oiseaux du cortège des milieux boisés, les travaux nécessiteront le terrassement et la destruction de 9.3 ha surfaces boisés et de fourrés arbustifs favorables à l'avifaune forestière patrimoniale (Bondrée apivore, Pic noir, Grosbec casse-noyau, Roitelet huppé, Pouillots fitis).

Concernant les espèces du cortège des milieux aquatiques et humides, les travaux nécessiteront le terrassement et la destruction définitive de berges et de ripisylves favorables à l'avifaune inféodée aux milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe), mais présente un dérangement notable pour les espèces de ces milieux. En outre, ces mêmes travaux au niveau des carrières engendreront la destruction de fronts de taille favorable à la nidification d'espèces patrimoniales (Guêpier d'Europe et Hironnelle de rivage).

En s'intéressant aux oiseaux du cortège des milieux urbains, les travaux nécessiteront la destruction définitive de bâtis, habitat favorable à la nidification potentielle de l'avifaune patrimoniale inféodée aux milieux anthropiques (Effraie des clochers, Moineau domestique). En outre, la proximité du bourg de Lussac-les-Châteaux et la présence de vieux bâtiments aux alentours constituent une solution de repli pour les individus.

De manière générale sur l'ensemble de ces guildes, le projet amène :

- Un risque de destruction de nichées ;
- Un dérangement lié au chantier ;
- Un dérangement, des nuisances et un risque de rupture des continuités écologiques en phase d'exploitation.

On met alors en avant un impact brut **fort** pour l'ensemble des guildes de l'avifaune.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- le risque de destruction de nichées et d'individus ;
- le risque de collision.

Toutefois, pour les oiseaux du cortège des milieux agricoles ouverts à semi-ouverts, il subsiste un **impact résiduel significatif** du fait de la destruction de **4,8 km de haies** correspondant à **14,6 ha de milieux ouverts à semi-ouverts**, ainsi que de la perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes.

Cela concerne les espèces suivantes, dont l'espèce « parapluie » est la Pie-grièche écorcheur :

- la Pie-grièche écorcheur ;
- les Bruants jaune et proyer ;
- le Chardonneret élégant ;
- la Linotte mélodieuse ;
- le Verdier d'Europe ;
- l'Alouette lulu.

Ces milieux (prairies et haies) seront compensés par la création et la restauration de milieux bocagers favorables à l'avifaune nicheuse ciblée ainsi qu'à la biodiversité en général (MC2).

Concernant les oiseaux du cortège des milieux boisés il subsiste un **impact résiduel significatif** du fait de la destruction de **8.9 ha d'habitats forestiers** et de la perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes. Cela concerne les espèces suivantes :

- la Bondrée apivore ;
- le Pic noir ;
- le Pouillot fitis ;
- le Roitelet huppé ;
- le Grosbec casse-noyau.

Ces boisements seront compensés **par la création (plantation) de boisement et la mise en place d'ilots de sénescence favorable à l'avifaune nicheuse ciblée ainsi qu'à la biodiversité forestière en général (MC 1).**

Dans le cadre des oiseaux du cortège des milieux aquatiques et humides, il subsiste un **impact résiduel significatif** du fait de la destruction de **1.5 ha d'habitats favorables au niveau des carrières** et de la perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes, concernant les espèces suivantes :

- le Guêpier d'Europe ;
- l'Hirondelle de rivage.

Ces milieux seront compensés par la création, le rafraîchissement et la gestion de milieux favorables sur les espaces délaissés des carrières non incluses dans les emprises travaux (MC 4).

Enfin, la **destruction des bâtiments agricoles favorables** aux espèces du cortège des milieux urbains, tels l'Effraie des clocher ou le Moineau domestique, sera compensée au sein de la mesure **MC2** via la **conservation de bâtis agricoles** au sein du site compensatoire de **Fonliasmes** (site n°1).

3.5. Mammifères (hors chiroptères)

Le projet présente divers impacts bruts sur le groupe des mammifères (hors chiroptères) :

- Les travaux nécessiteront la destruction de 60 m² boisements et de milieux adjacents constituant l'habitat de l'Ecureuil roux, du Hérisson d'Europe et de la Martre des pins. On supposera que les boisements impactés le long du projet, soit environ 11.6 ha, sont exploités par une majorité des espèces de petits et grands mammifères.

Le passage des carrières entraîne la suppression définitive de 2.9 ha de milieux pionniers favorable au Lapin de Garenne. L'espèce aura par ailleurs la capacité de recoloniser les espaces nouvellement créés (talus, merlon...).

Le franchissement des cours d'eau entraîne la dégradation de 7700 m² de berges et l'élimination de la ripisylve, propices aux mammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Castor d'Europe et Loustre d'Europe).

- Le risque de destruction d'individus concernant le Hérisson d'Europe ;
- Un dérangement et une interruption des corridors de déplacement du au chantier ;
- Un dérangement, des nuisances et une rupture des continuité écologiques en phase d'exploitation.

On met alors en avant un impact brut **fort** pour ce groupe.

Il subsiste un **impact résiduel significatif**, du fait de la **destruction définitive de 11,5 ha de boisements favorables aux mammifères terrestres**, un impact sur les corridors de déplacement, de la perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes et du risque faible de destruction d'individus des espèces présentes (Hérisson) impactant les espèces suivantes possédant un enjeu important :

- Ecureuil roux ;
- Hérisson d'Europe ;
- Martre des pins.

Ces boisements seront compensés **par la création (plantation) de boisement et la mise en place d'ilots de sénescence favorable à l'avifaune nicheuse ciblée ainsi qu'à la biodiversité forestière en général (MC 1).** Cette mesure viendra de plus **renforcer et compenser l'impact sur les corridors écologiques** utilisés par les mammifères de grande taille.

3.6. Chiroptères

Le projet amène les impacts bruts suivant sur le groupe des chiroptères :

- Un dérangement en phase de chantier dû à la proximité de gîtes potentiels ;
- Un risque de destruction d'individus dans le cadre de la destruction non encadrée d'arbres gîtes, ainsi que la destruction de 36 des arbres gîtes eux même ;
- La destruction de 11.6 de boisements mis en avant comme habitats de chasse ;
- Un dérangement, des nuisances et une rupture des continuité écologiques en phase d'exploitation.

On met alors en avant un impact brut **fort** pour ce groupe.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ne permet pas au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- le risque de destruction d'individus ;
- la rupture des axes de déplacement.

Il subsiste un **impact résiduel significatif**, du fait de la destruction définitive de 11,5 ha de boisements favorables aux chiroptères et de la perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes, impactant les espèces suivantes possédant un enjeu important :

- Sérotine commune ;
- Murin de Bechstein ;
- Murin de Daubenton ;

- Noctule de Leisler ;
- Noctule commune ;
- Pipistrelle de Kuhl ;
- Pipistrelle de Nathusius ;
- Pipistrelle commune ;
- Grand rhinolophe ;
- Petit rhinolophe.

Ces boisements seront compensés par la **création / restauration de milieux boisés (MC 1)** favorables aux chauves-souris avec mise en place d'une gestion permettant la **sénescence des arbres** et donc le développement de leur potentiel d'accueil, ainsi qu'à la biodiversité en général

3.7. Insectes

Le groupe des insectes est impacté par le projet des manières suivantes :

- Destruction d'habitat avec un impact sur l'habitat de la Baccante et de l'Azuré du serpolet ; les berges, le lit mineur et la ripisylve de la Vienne et du Faiteux, constituant les habitats du Gomphe de Graslin et de la Cordulie à corps fin, susceptibles d'être impactés par le franchissement des cours d'eau.
- Le projet impacte l'habitat du Grillon des marais (ceinture de végétation de l'étang du Bois de Chênet), et de l'Œdipode soufré (milieux sableux pionniers des carrières).
- Enfin, des vieux chênes supports de la reproduction du Grand Capricorne sont susceptibles d'être abattus (Chantegros).
- Risque de destruction d'individus (pontes, larves et chrysalides) ;
 - En phase d'exploitation, une rupture des continuités écologiques.

On met alors en avant un impact brut **fort** pour ce groupe.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ne permet pas au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- le risque de destruction d'individus ;
- le dérangement en phases chantier et exploitation ;
- la rupture des axes de déplacement.

Il subsiste un impact résiduel significatif, du fait de la destruction définitive de 1 ha de boisements favorables à la Baccante, de 0,6 ha d'ourlets à Origan favorables à l'Azuré du serpolet et 1.2 ha de milieux sableux pionniers favorables à l'Œdipode soufré, ainsi qu'à la perte d'habitat pour une partie des individus des espèces présentes et le risque faible de destruction d'individus des espèces présentes.

Ces milieux **seront compensés par la gestion de milieux boisés favorables à la Baccante (MC 1), la restauration de friches calcicoles à Origan favorables à l'Azuré du serpolet (MC 3), et la création/gestion de milieux pionniers sablonneux favorables à l'Œdipode soufré (MC 4).**

3.8. Poissons et mollusques

En phase chantier, une destruction d'habitats et d'individus est possible en cas de passage en fond de vallon. Une rupture des continuités écologiques est aussi à mettre en avant en phase d'exploitation dans cette configuration. De ce fait, un impact brut **modéré** est présent pour ce groupe.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- le risque de destruction d'individus ;
- la destruction d'habitats aquatiques ;
- l'altération des continuités écologiques.

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire vis-à-vis des poissons et des mollusques dont les habitats sont évités par le franchissement des cours d'eau par viaducs.

3.9. Zones Humides

Les impacts bruts sur les zones humides sont représentés par :

- La Destruction de zones humides ; en effet, des zones humides réglementaires sont identifiées au droit de chaque cours d'eau, représentées par la ripisylve (aulnaie rivulaire). En outre, une aulnaie marécageuse dans la vallée du Goberté, une saulaie blanche au sein des carrières, ainsi qu'une partie de la ceinture d'hélophytes du plan d'eau du bois de Chênet représentent les habitats de zones humides inventoriés.

Chacun de ces habitats de zones humides est partiellement détruit par le projet

- Un risque de pollution des zones humides ;
- Une rupture des continuités hydrauliques représentées par les vallées alluviales, en cas de passage au fond de celles-ci.

Au sein de l'emprise DUP, la surface d'habitats caractéristiques des zones humides au sens du Code de l'environnement est de 3,08 ha. Au sein de l'emprise travaux retenue la surface de zone humide directement impacté s'élève à **0,69 ha et 0,51 ha d'impact indirect**.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur :

- l'altération des continuités écologiques ;
- la pollution des milieux aquatiques.
- Les zones humides délimités lors de l'état initial excepté celle présente sur le site des carrières.

Un impact résiduel significatif subsiste du fait de la perte de 0,69 ha + 0,51 ha de saulaie pionnière à *Salix alba* (code Eunis G1.111) au sein des carrières. Cette fosse sera compensée (**MC5**) selon un ratio de 2 pour 1, au sein du site compensatoire « **Les Carrières** » attenant à l'infrastructure dans le secteur des carrières (0,4 ha de zones humides recrées) et d'un autre site en cours de recherche, sur 2 ha minimum.

Concernant les impacts bruts indirects, les alimentations en eau superficielles (bassin versant) ne sont pas impactées par le projet. En outre, la géométrie de l'infrastructure étant au terrain naturel ou en remblai, aucun risque de drainage et de perte d'alimentation en eau de ces zones n'est attendu.

Les écoulements des cours d'eau qui alimentent ces zones humides ne sont pas impactés par le projet.

4. PRESENTATION DES MESURES

4.1. Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement constituent la première étape dans la conception technique du projet selon la doctrine ERC. Les mesures d'évitement permettent d'éviter le dommage dès la conception du projet, impliquant parfois une modification du projet initial. Elles sont à privilégier, tout particulièrement lorsqu'un site à enjeu environnemental majeur ou fort est concerné. Il peut s'agir par exemple de modifier l'implantation du projet lors de sa conception pour éviter une zone humide, une pelouse sèche, la population d'une espèce protégée, etc...

Les mesures d'évitement envisagées dans le cadre de la présente étude sont listées dans le tableau ci-dessous :

N°	Intitulé
ME 1	Choix des variantes
ME 2	Optimisation des emprises travaux
ME 3	Franchissement des principaux cours d'eau par viaducs : <ul style="list-style-type: none"> - M3.1 – Franchissement du ruisseau de Goberté - M3.2 – Franchissement du ruisseau du Faiteux - M3.3 – Franchissement de la Vienne - M3.4 – Franchissement du ruisseau des Âges
ME 4	Evitement du Bois de Chênet
ME 5	Evitement des boisements du Bois Ragot

Mesures d'évitement (ME)

4.2. Mesures de réduction

Lorsque des impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités, il convient de réduire les dégradations restantes par la mise en œuvre de mesures techniques de minimisation dites mesures de réduction. Ces mesures de réduction peuvent concerner :

- La phase de chantier (par exemple : adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les impacts sur la reproduction ou l'hibernation de certaines espèces) ;
- L'ouvrage ou le projet lui-même (par exemple : la mise en place de dispositifs de franchissement de route par la faune, ou encore le choix de réaliser un ouvrage d'art plutôt qu'un remblai).

Le tableau ci-dessous reprend les différentes mesures de réduction envisagées afin de limiter les impacts du projet sur le milieu naturel :

N°	Intitulé
MR 1	Mesures environnementales génériques en phase chantier
MR 2	Adaptation des périodes de travaux selon le calendrier biologique
MR 3	Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles
MR 4	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et en phase exploitation
MR 5	Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales : <ul style="list-style-type: none"> - MR5-1 : Collecte de graines de Coquelicot argémone et semis (<i>Papaver argemone</i>) - MR5-2 : Prélèvement et transplantation de bulbes de Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>)
MR 6	Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité des sites de reproduction

N°	Intitulé
MR 7	Création de mares temporaires et d'habitats favorables à l'accueil et la reproduction des amphibiens
MR 8	Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères
MR 9	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes
MR 10	Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure : <ul style="list-style-type: none"> - MR10-1 : Création d'un passage à grande faune et d'ouvrages hydrauliques mixtes - MR10-2 : Mise en place d'éléments de guidage de la faune - MR10-3 : Création de mares permanentes
MR 11	Sécurisation du franchissement de l'infrastructure par la faune <ul style="list-style-type: none"> - MR11-1 : Pose de clôtures à gibiers tout au long de l'infrastructure - MR11-2 : Pose de grillage à amphibiens sur zones sensibles
MR 12	Aménagements anticollisions au niveau des viaducs
MR 13	Création de gîtes à Effraie des clochers

Mesures de réduction (MR)

4.3. Mesures compensatoires

L'analyse des impacts résiduels du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction a permis d'identifier les besoins de mesures compensatoires (MC) pour cinq guildes écologiques, déclinées en différents milieux de vie distincts.

- Boisements
- Milieux ouverts à semi-ouverts
- Prairies calcicoles
- Milieux steppiques (présents au sein de la carrière d'Iribaren)
- Zone humide (présente au sein de la carrière d'Iribaren)

Les surfaces à compenser par milieux et les sites associés sont présentés dans le tableau suivant :

Guilde	Surfaces détruites	N° de mesure	Intitulé	Surface compensatoire recherchée (ha)	Site compensatoire
Boisements	11,5 ha	MC 1.1	Maintien d'îlots de sénescence	11.5	Puits de Châtaigner (n°2bis)
		MC 1.2	Gestion de boisements favorable à la Baccante	1	Bois des Renaudières (n°3) Les Carrières (n°4)
		MC 1.3	Création de boisements	11.5	Vallon de Chantegros (n°5) La Roche Dubois-Durand (n°6)
Milieux ouverts à semi-ouverts (Bocage)	14,5 ha - 4,8 km de haies	MC 2	Création et restauration de bocage	29 4.8 km	Fonliasmes (n°1) Puits de Châtaigner (n°2bis) Haras de la Vienne (n°7)

Guilde	Surfaces détruites	N° de mesure	Intitulé	Surface compensatoire recherchée (ha)	Site compensatoire
Prairies calcicoles	0,78 ha	MC 3	Restauration de prairies calcicoles à Origan / Azuré du serpolet	0.8	La Roche Dubois-Durand (n°6)
Milieux steppiques (Carrière)	3,5 ha	MC 4.1	Création de milieux aquatiques temporaires et de milieux terrestres favorables aux amphibiens	5.25	Les Carrières (n°4)
		MC 4.2	Conservation des milieux sablonneux thermophiles		
Zone humide (carrière)	0,69 ha + 0,51 ha	MC 5	Création de zones humides	2.4	Les Carrières (n°4) + en cours de recherche

On retrouve les surfaces compensées par mesure et les ratios compensés correspondants au sein du tableau suivant :

Mesures compensatoires	Objectif minimum (ha)	Surfaces compensées (ha)	% de compensation
MC1.1 : Maintien d'îlots de sénescence	11.5	12,8	111%
MC1.2 : Gestion de boisements favorable à la Baccante	1	3,9	390%
MC1.3 : Création de boisements par plantation	11.5	13	113%
MC2 : Création et restauration de milieux bocagers	29 4.8 kml de haies	46,1 8 kml de haies	158% 166%
MC3 : Restauration de praires calcicoles	0.8	1,5	187%
MC4 : Création et restauration de milieux pionniers steppiques	5.25	6,3	120%
MC5 : Zones humides réglementaires	1,2	0,7 (+ site de 2 ha minimum en cours de recherche)	>200% (dans le cadre de 2 ha supplémentaires)

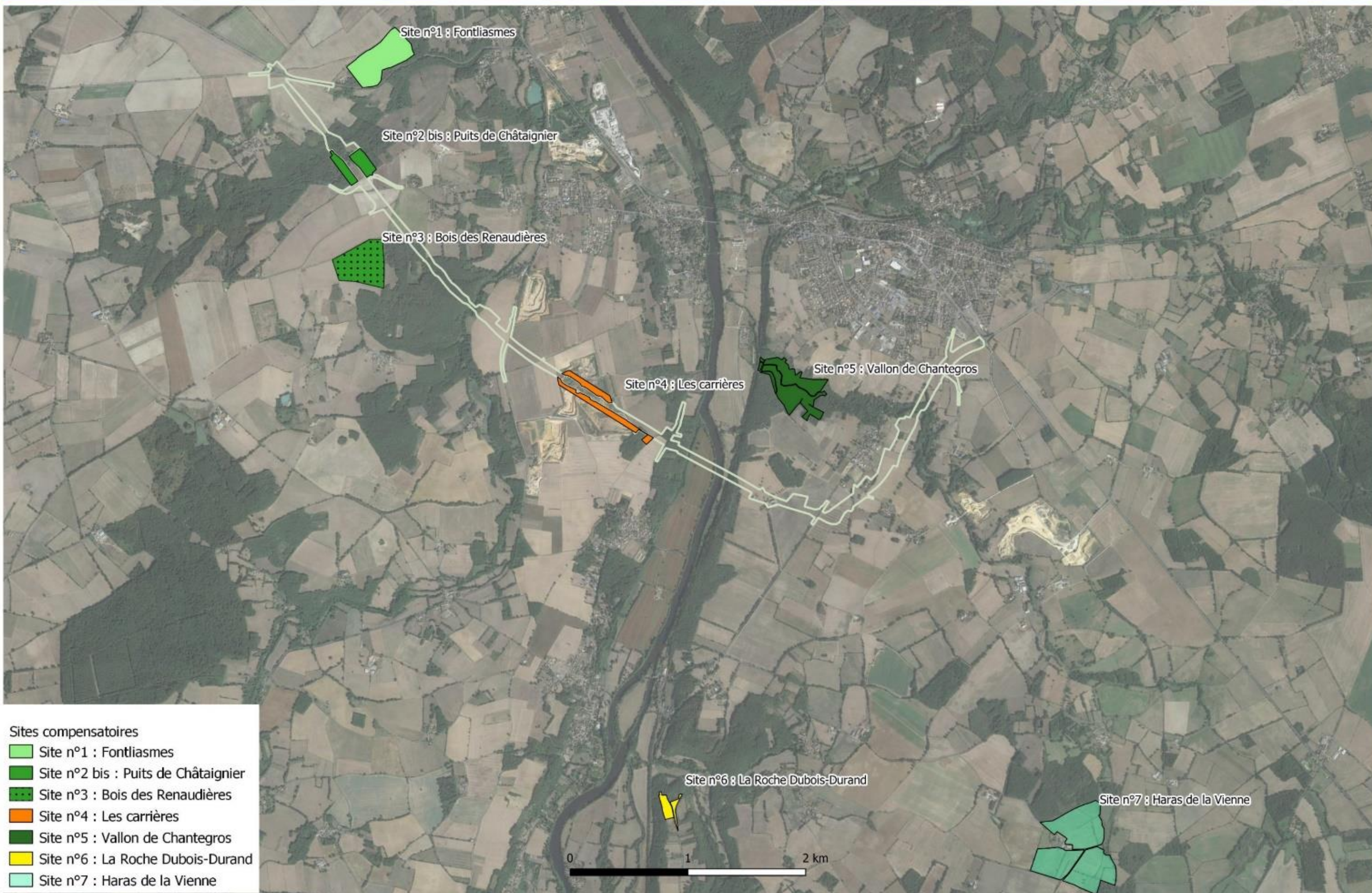
4.4. Mesures de suivi

Des mesures de suivi seront mises en place dans le cadre de trois axes majeurs :

- Suivi du chantier par un écologue ;
- Suivi des mesures de réduction ;
- Suivi des mesures de compensation.

Ces suivis permettront de s'assurer du bon déroulement des étapes du projet, ainsi que de la bonne conservation et utilité des mesures de réduction et des sites compensatoires.

MESURES COMPENSATOIRES : Sites présentés par type de milieu



CHAPITRE VI - DOSSIER NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 se trouvent à proximité du projet :

- Zone Spéciale de Conservation "Forêts et pelouses de Lussac-les-Châteaux" (FR5400457), localisée pour la majorité du projet à une distance de plus de 2 km au Nord ;
- Zone de Protection Spéciale « Bois de l'Hospice, Étang de Beaufour et environs » (FR5412017), présente à environ 4 km à l'Est du projet.

1. INCIDENCE DU PROJET SUR LA ZSC (HABITATS ET ESPECES) FR5400457

Les espaces situés entre le site de Lussac et le projet sont déjà fortement fragmentés par l'urbanisation, le réseau routier et l'agriculture intensive (cf. carte ci-après). Les éventuels liens fonctionnels sont donc fortement réduits.

Concernant les habitats d'intérêt communautaire, le projet n'aura aucune incidence sur leur état de conservation compte tenu de leur éloignement (800 m au plus proche) et de l'absence de lien fonctionnel entre les pelouses de versant, les boisements et zones humides de plateau qui ont justifié la désignation du site.

Concernant les espèces mentionnées sur le site (voir Chapitre 7 bis), seuls les chiroptères, le Triton crêté et des libellules sont analysés ci-après. Certaines espèces peuvent être exclues de l'analyse compte tenu de l'absence d'interaction possible avec le projet. C'est le cas du Lucane cerf-volant, espèce banale plutôt associée à de vieux boisements sans relation avec le projet, du Cuivré des marais (lié aux berges des étangs de Lussac et des Grands Moulins) et de la Cordulie à corps fin, non reproductrice sur le site Natura 2000, mentionnée de façon accidentelle en dispersion à partir de la Vienne.

Analyse des incidences potentielles pour les chiroptères : D'après le FSD (mise à jour mai 2012 – cf. liste ci-après), le site ne présente pas d'enjeu significatif pour les chiroptères. Néanmoins le DocOb évoque la possibilité d'améliorer le statut de conservation des chiroptères susceptibles de fréquenter les cavités souterraines du secteur. D'après le DocOb, « *la majorité des espèces citées du formulaire standard des données (FSD) sont susceptibles d'utiliser en hivernage la cavité de Font Serin et des abris sous roches* ».

La cavité de Font Serin n'accueille plus de reproduction de chauves-souris. Ce site était réputé pour ses colonies de reproduction (Minoptère de Schreibers et Grand murin) et d'hivernage de chiroptères jusqu'au déclin dans les années 70 coïncidant avec l'ouverture d'une seconde entrée et une augmentation de la fréquentation. Aujourd'hui propriété du CPA-CPIE de Lathus, ce dernier propose la découverte du milieu souterrain et l'initiation à la spéléologie. Depuis 1998, une zone réservée aux chiroptères en hiver et une autre en été ont été instaurées, sans résultat positif visible. Dans le cadre du DocOb, il est prévu de fermer d'autres ouvertures pour étendre la période de tranquillité pour les chiroptères et espérer ainsi leur retour. L'abri sous roche dénommé « grotte des Fadets » n'accueille que quelques chauves-souris et est de moindre intérêt.

D'après le DocOb, le Minoptère de Schreibers, le Grand Murin, le Murin de Natterer et tous les rhinolophes sont susceptibles de se reproduire au niveau du Font Serin. Un territoire de l'ordre de 500 m de rayon a été défini autour de la grotte en tant qu'espace de chasse majeur théorique. Le projet de déviation étant situé à au moins 1,3 km des cavités, il ne se situe donc pas dans la zone d'influence considérée comme de première importance.

Concernant les autres chauves-souris mentionnées dans le DocOb, la Sérotine, l'Oreillard gris, les Pipistrelles, le Grand Murin, etc., s'installent souvent près de l'homme, dans des bâtiments pour leur reproduction (hors site Natura 2000). Les Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein et Oreillard roux sont plus arboricoles et recherchent des gros arbres avec des cavités qui font défaut dans les boisements du site de Lussac.

Enfin, le DocOb prévoit de maintenir et/ou de restaurer des milieux propices à la chasse d'insectes par les chauves-souris dans un rayon de 500 m autour du principal site d'hivernage (hors zone d'influence du projet routier situé à au moins 1,3 km de la grotte – cf. carte suivante).

Analyse des incidences potentielles pour le Triton crêté : Il se reproduit dans les mares des Grandes Brandes de Lussac « mosaïque de landes avec mares » où il s'hybride parfois avec le Triton marbré et forme alors le Triton de Blasius. En phase terrestre, il s'abrite dans les haies ou bosquets dans un rayon de 500 m à 1 km autour de son territoire de reproduction. Le projet passant à plus de 3 km des mares de reproduction du Triton crêté, il ne peut pas y avoir d'interaction avec le projet.

Analyse des incidences potentielles pour les libellules : La Leucorrhine à gros thorax, libellule rare en France, est facilement observable autour des mares des Grandes Brandes de Lussac. Elle y effectue tout son cycle de vie comportant une phase larvaire aquatique de plusieurs années. Les distances de dispersion peuvent être assez importantes (de l'ordre de 7 km d'après des données collectées par l'OPIE – juin 2012) mais l'espèce suit très préférentiellement les cours d'eau et zones humides. Cette espèce liée aux eaux stagnantes a ainsi été notée ponctuellement le long de la Vienne (en dispersion), mais pas en reproduction sur les mares et plans d'eau de la zone d'étude. Quoi qu'il en soit, le franchissement de la Vienne en viaduc permet sans aucun doute à l'espèce de se disperser sans contrainte particulière.

L'**Agrion de Mercure** n'a été noté que dans un petit ruisseau (ruisseau de Villeneuve) localisé à plus d'un kilomètre au nord de Lussac. D'après une étude de l'OPIE de Janvier 2012, précisons que cette espèce s'éloigne peu des sites de reproduction, souvent moins de 100 m au cours de la vie de l'individu. Lors d'une étude de marquage, 95 % des individus se sont déplacés de moins de 300 mètres (dont 75 % de moins de 100 mètres). D'une manière générale, la dispersion n'excède pas quelques kilomètres avec un déplacement maximal de 3 km (Rouquette, 2005). Ces grandes distances concernent plus de la dispersion interpopulationnelle que des mouvements au sein d'une même population. Le projet passant à plus de 2 km du ruisseau, il ne peut pas y avoir d'interaction avec le projet.

Conclusion pour la ZSC « Forêt et pelouses de Lussac-les-Châteaux »

Le franchissement par viaducs des trois vallées, dont la principale, la Vienne, pouvant éventuellement constituer un corridor de déplacement pour certains chiroptères ou la Leucorrhine à gros thorax, permet le maintien de la transparence écologique. De ce fait, et de par la distance importante entre le projet et la ZSC pour le Triton crêté et les libellules, et donc de l'absence de liens fonctionnels privilégiés entre les espaces naturels traversés par le projet et les espèces présentes dans le site Natura 2000, **le projet n'est pas de nature à occasionner une incidence notable sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Forêt et pelouses de Lussac-les-Châteaux », à court, moyen ou long terme.**

2. INCIDENCE DU PROJET SUR LA ZPS (DIRECTIVE OISEAUX) FR5412017

Le vaste territoire de la ZPS abrite une grande variété d'habitats (étangs, boisements, bocages), ce qui lui permet d'avoir une relative autonomie fonctionnelle sur les 3 760 ha désignés. Le site est caractérisé par une avifaune diversifiée représentative de ce que l'on peut trouver dans la région. Quatre groupes principaux peuvent être distingués :

- Les oiseaux d'eau ;
- Les oiseaux forestiers ;
- Les espèces du bocage ;
- Les espèces des grandes cultures.

L'évaluation porte essentiellement sur les oiseaux nicheurs dont les populations sont jugées significatives en termes d'effectifs (cf. contenu du FSD).

Analyse potentiel des incidences sur les oiseaux d'eau. L'atout principal de la ZPS est l'étang de Beaufour qui accueille une avifaune spécialisée, inféodé aux zones humides, dont le Héron pourpré et le Martin-pêcheur d'Europe. Si le Héron pourpré reste assez localisé (nicheur irrégulier), le Martin-pêcheur est en revanche plus largement réparti et se retrouve sur de nombreux cours d'eau et plans d'eau de la région. **L'étang de Beaufour se localise à plus de 7 km du projet de déviation. Compte tenu de la taille des territoires occupés par ses espèces en période de reproduction (1 km de cours d'eau par couple de Martin-pêcheur par exemple), les échanges fonctionnels avec le site du projet et les risques d'incidence sont nuls.**

Analyse potentiel des incidences sur les oiseaux forestiers. Le **Bois de l'Hospice**, d'une superficie d'environ 400 ha, constitue le principal boisement du site Natura 2000. Il est situé à 6 km du projet. **Les espèces forestières** (Pic noir, Engoulevent d'Europe, Bondrée apivore, Milan noir) y sont préférentiellement présentes. Parmi ces dernières, trois (Pic noir, Bondrée apivore et Milan noir) ont un grand rayon d'action (plusieurs centaines à quelques milliers d'ha), notamment en recherche alimentaire, sachant que les deux premières s'installent préférentiellement dans des boisements de grande taille (> à 500 ha) ou dans un réseau de boisements. Les habitats favorables sont peu présents sur le tracé de la déviation, mais le réseau constitué par le bois de Chenet / Puits de Châtaigniers et le bois des Renaudières, d'environ 250 ha au total, accueille un couple nicheur de Pic noir. Le lien fonctionnel avec le Bois de l'Hospice reste possible sans qu'on puisse considérer qu'il est essentiel. En effet, le Pic noir est une espèce en progression en France tant du point de vue de sa dynamique populationnelle qu'en termes d'expansion géographique vers l'ouest (dispersion postnuptiale des jeunes), notamment en ex-Poitou-Charentes (Atlas des oiseaux du Poitou-Charentes, 2015).

Par ailleurs, les autres milieux (cultures, prairies pâturées, haies...) ne sont pas significativement différents au niveau des emprises du projet par rapport au reste des espaces périphériques à la ZPS. Il n'y a donc aucune raison pour que ces espèces viennent préférentiellement dans la zone impactée par le projet de déviation. Pour ces oiseaux, il ne peut donc pas y avoir de lien fonctionnel privilégié avec la ZPS. L'incidence ne peut être que non significative à l'échelle des populations locales.

Les oiseaux forestiers à faible rayon d'action (Engoulevent d'Europe notamment) qui ont justifié la désignation du site en ZPS n'ont aucun lien fonctionnel avec les espaces naturels traversés par le projet. Leur territoire, en période de reproduction, est trop petit (quelques dizaines d'ha tout au plus) ce qui fait qu'ils restent cantonnés aux 3 760 ha de la ZPS.

Analyse potentiel des incidences sur les espèces de bocages et cultures. L'occupation des sols au sein de la ZPS se différencie des espaces périphériques. En effet, les espaces cultivés y sont bien représentés alors que les espaces périphériques se caractérisent par des milieux plus bocagers. Ainsi, les oiseaux liés au bocage ayant justifié la désignation du site (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur) sont surtout représentés à l'extérieur de la ZPS. Compte tenu de la faible superficie des territoires de nidification occupés par les couples de ces espèces (quelques ha) et de l'importance des populations régionales (fortes de plusieurs milliers de couples), l'impact du projet sur les populations d'Alouette lulu et Pie-grièche écorcheur du site Natura 2000 peut être considéré comme non significatif.

Les cultures étant mieux représentées dans la ZPS qu'en périphérie, ces dernières constituent des habitats particulièrement favorables pour l'Œdicnème criard et les Busards Saint-Martin et cendré. A proximité de la ZPS, ces espèces fréquentent les espaces cultivés de la zone du projet de déviation essentiellement en chasse pour les busards (rayon d'action de plusieurs km), parfois en tant que nicheur pour l'Œdicnème criard. Pour les busards, les habitats de chasse les plus favorables ne sont pas au niveau des emprises du projet mais au sein de la ZPS. Pour l'Œdicnème, le rayon d'action est réduit ; les populations concernées par le projet sont donc différentes de celles présentes dans la ZPS. Dans ces conditions, le projet de déviation ne peut pas avoir d'incidence significative sur l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS.

Conclusion pour la ZPS « Bois de l'Hospice, Étangs de Beaufour et environs ». Du fait de l'éloignement du projet par rapport à la Zone de Protection Spéciale (6 km du bois de l'Hospice, 7 km des étangs de Beaufour), et de l'absence de liens fonctionnels privilégiés entre les espaces naturels traversés par le projet et le site Natura 2000, **le projet n'est pas de nature à occasionner une incidence notable sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Bois de l'Hospice, Étangs de Beaufour et environs », à court, moyen ou long terme.**