



Société d'Etudes & de Gestion
de l'Environnement & des Déchets

Conseil Départemental de la Dordogne



Contournement de Beynac-et-Cazenac

Réalisation des ouvrages d'art du Pech et de Fayrac, du pont rail des Milandes, de l'infrastructure routière entre les RD703, 53, et 49

Evaluation de l'impact environnemental du chantier sur les espèces et habitats protégés

Janvier 2019 – Version 1

Assistant Environnemental : SEGED / F. MARIE & S. ALEZIER

SIEGE SOCIAL

Lot 21 - Zone d'Activités de La Laouve - Route de Barjols - 83470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME

Tél. : 04 94 69 41 59 - Fax : 04 94 69 49 57

seged@wanadoo.fr

SARL au capital de 7700 € - R.C.S. DRAGUIGNAN 2009 B 322 - SIRET 434 546 818 00049 - APE 7112 B

SEGED

SOMMAIRE

PREAMBULE

1. RAPPEL DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET IMPACTS PREVISIONNELS DU PROJET	4
1.1. LOCALISATION ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	4
1.2. RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL	6
1.3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES.....	8
1.3.1. SYNTHESE DES ENJEUX DES HABITATS.....	8
1.3.2. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FLORE	11
1.3.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FAUNE	12
1.4. RAPPEL DES IMPACTS DU PROJET	16
1.4.1. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS.....	16
1.4.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS BRUTS	17
1.4.3. SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS RESIDUELS.....	19
2. ETAT DE L'IMPACT REEL DU CHANTIER SUR LES ESPECES PROTEGEES	21
2.1. ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX.....	21
2.2. MESURES DE REDUCTION MISE EN ŒUVRE EN PHASE CHANTIER.....	22
2.2.1. EFFETS D'EMPRISES.....	22
2.2.2. RISQUE DE FRAGMENTATION / ALTERATION DES AXES DE DEPLACEMENT.....	23
2.2.3. RISQUE DE DEGRADATION DES HABITATS	24
2.2.4. RISQUE DES DESTRUCTION DE SPECIMENS / GITES / NIDS.....	26
2.2.5. RISQUE DE DERANGEMENT	27
2.3. SYNTHESE DES IMPACTS REELS RESIDUELS	28
2.4. BILAN DES IMPACTS DES TRAVAUX ENGAGES.....	34
3. ETUDES COMPARATIVE DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT.....	35
3.1. HYPOTHESE N°1 ACHEVEMENT DES TRAVAUX.....	35
3.2. HYPOTHESE N°2 ARRET DEFINITIF DU CHANTIER	36
3.3. EVALUATION DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT	37
4. ENJEUX LIES A LA RESTAURATION DES COUASNES DU PECH ET DE FAYRAC.....	38
4.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	38
4.2. PLUS VALUE APPORTEE PAR LES MESURES COMPENSATOIRES	39
4.3. A PROPOS DES IMPACTS DES TRAVAUX ENGAGES	41
5. CONCLUSION	42

PREAMBULE

Dans le cadre des travaux de la déviation de Beynac-Et-Cazenac, les études environnementales réalisées lors de l'initialisation du projet avaient pour objectifs d'identifier les différents enjeux environnementaux. Ces études concernaient aussi bien le milieu physique (hydraulique, risque inondation, ...), le milieu humain (activités économiques, tourisms, qualité de vie, ...) que le milieu naturel (habitats et espèces protégées). Pour ce dernier thème, les inventaires naturalistes ont permis d'identifier des enjeux liés à certains habitats et espèces protégées. Aussi, le projet a été élaboré selon la méthode « Eviter, réduire et compenser ».

Ainsi, la procédure environnementale engagée par le Département a permis d'obtenir un arrêté d'autorisation prenant en compte l'ensemble des mesures prises et proposées en faveur de l'environnement. Pour ce faire, plusieurs mesures d'évitement ont été retenues afin de préserver plusieurs espaces et milieux jugés sensibles. Des mesures de réduction et des aménagements spécifiques permettent d'atténuer les impacts potentiels. In fine, des mesures de compensation et notamment des mesures de restauration sont prévues et permettront de rétablir une cohérence écologique locale du territoire.

Afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de ces mesures, le Département de La Dordogne s'adjoint les services de plusieurs organismes tels que le Conservatoire des Espaces Naturels ou le Syndicat d'aménagement EPIDOR ou d'assistants en matière d'environnement tel que le bureau d'études SEGED. Ce dernier assure notamment la mission de coordination environnement en phase « travaux » dont l'objectif est de veiller à la bonne mise en œuvre des mesures de réduction préalablement définies.

Ce document a pour objectif de présenter une synthèse des enjeux et impacts prévisionnels environnementaux identifiés lors du diagnostic écologique sur le périmètre du projet du contournement de Beynac-et-Cazenac, et de réaliser un premier bilan des impacts résiduels réels du chantier pour les travaux engagés de février à décembre 2018 (Suivi environnemental SEGED 2018).

Cette note présente également :

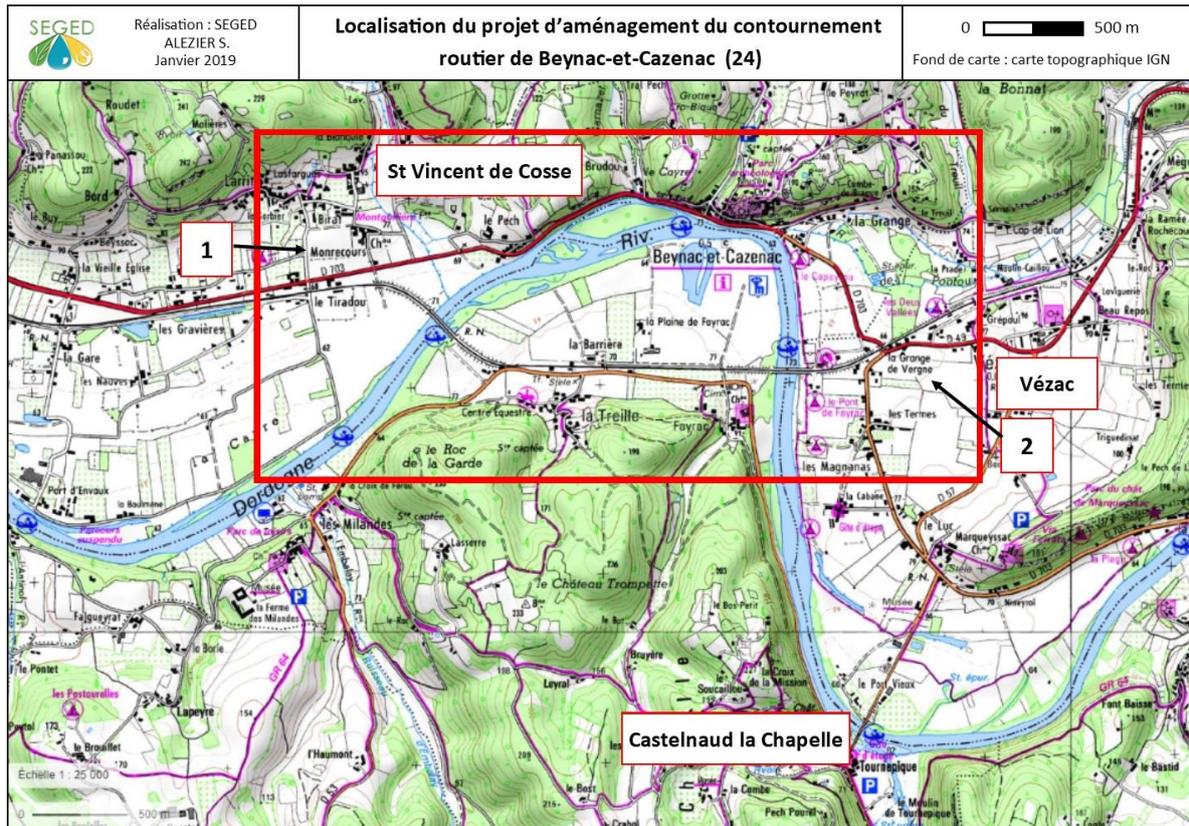
- Une étude comparative des atteintes à l'environnement en fonction de deux hypothèses : la poursuite et l'achèvement des travaux dont la mise en œuvre des mesures compensatoires, ou l'arrêt définitif du chantier et la remise en état des zones de travaux impactées.
- Une présentation du gain écologique apporté par la mise en œuvre des mesures compensatoires de restauration des couasnes du Pech et de Fayrac (Projet EPIDOR : BIOTEC Biologie Appliquée G. HUYGHE).

1. RAPPEL DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET IMPACTS PREVISIONNELS DU PROJET

Tous les éléments de ce chapitre sont issus des documents transmis et réalisés dans le cadre du dossier d'enquête unique du projet de contournement de Beynac : pièce C : dossier CNPN, compléments au dossier CNPN études relatives aux frayères, pièce F dossier Natura 2000.

1.1. LOCALISATION ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le tracé de la déviation de Beynac-et-Cazenac se développe entre Monrecours [1] sur la commune de Saint-Vincent-de-Cosse, et la Grange de Vergne [2] sur la commune de Vézac.



Localisation du projet d'aménagement du contournement de Beynac-et-Cazenac

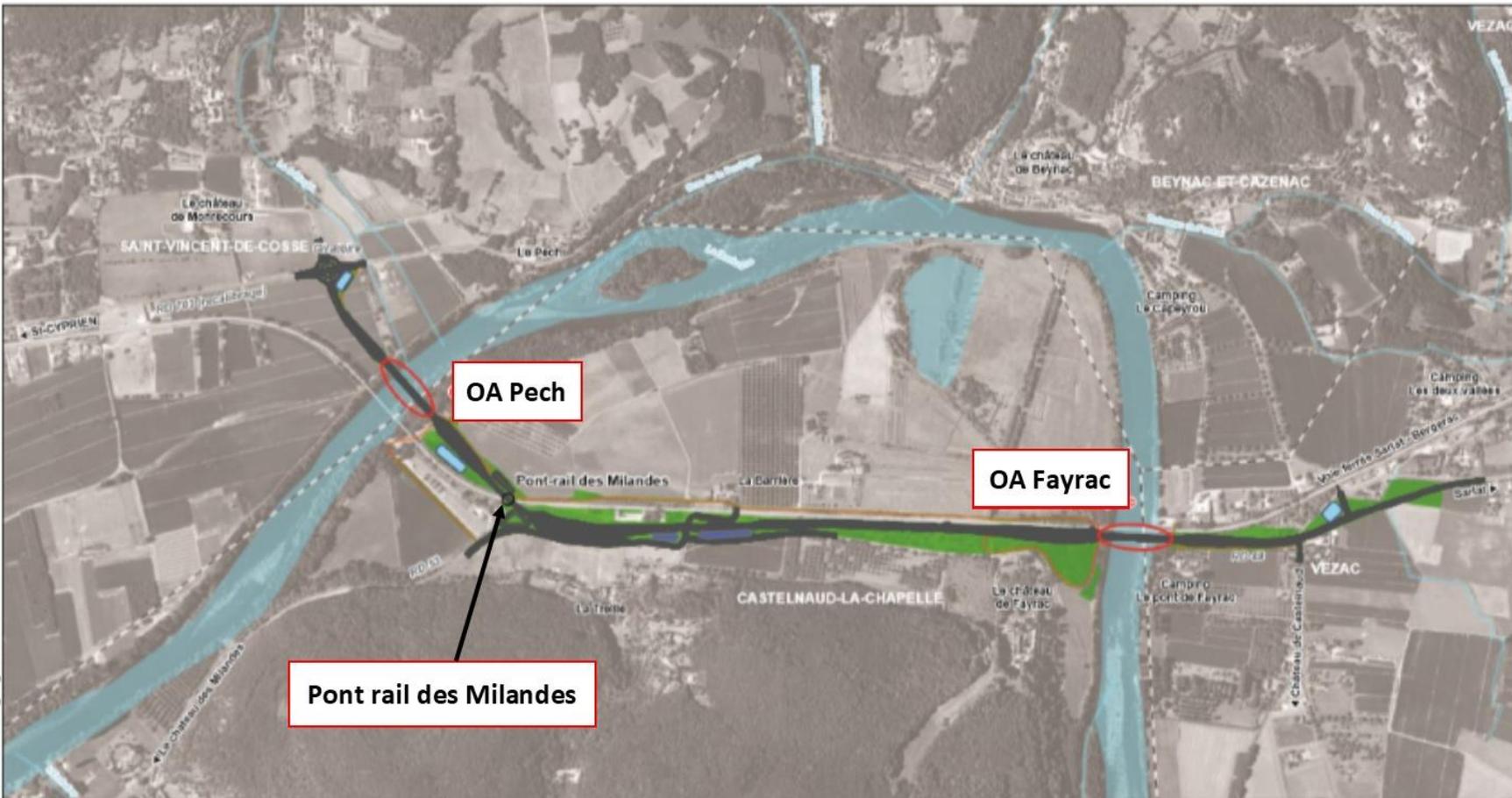
(Source : SEGED 2019)

La section de route nouvelle à aménager entre Monrecours et Vézac, de **3,20 km**, franchit à deux reprises la rivière de la Dordogne à l'aide de nouveaux ouvrages d'art : le **pont du Pech** à l'ouest et le **pont de Fayrac**, à l'est. Elle comprend également un pont rail au niveau de la voie ferrée Sarlat-Bergerac, le **pont rail des Milandes**.

Un recalibrage de la route départementale 703 entre Tiradou et Monrecours (**0,9 km**), le rétablissement des voies secondaires (**1,25 km**), la création d'un **carrefour** (à l'Est) et d'un **giratoire** (à l'Ouest) pour le raccordement des voies existantes sont également inclus dans le projet de contournement.

Le projet de déviation intègre l'aménagement d'une **voie douce** longeant ce même tracé sur **environ 4 km**.

La réalisation de **bassins de gestion des eaux** de ruissellement de la plate-forme routière et les **aménagements paysagers** sont prévus.



Légende

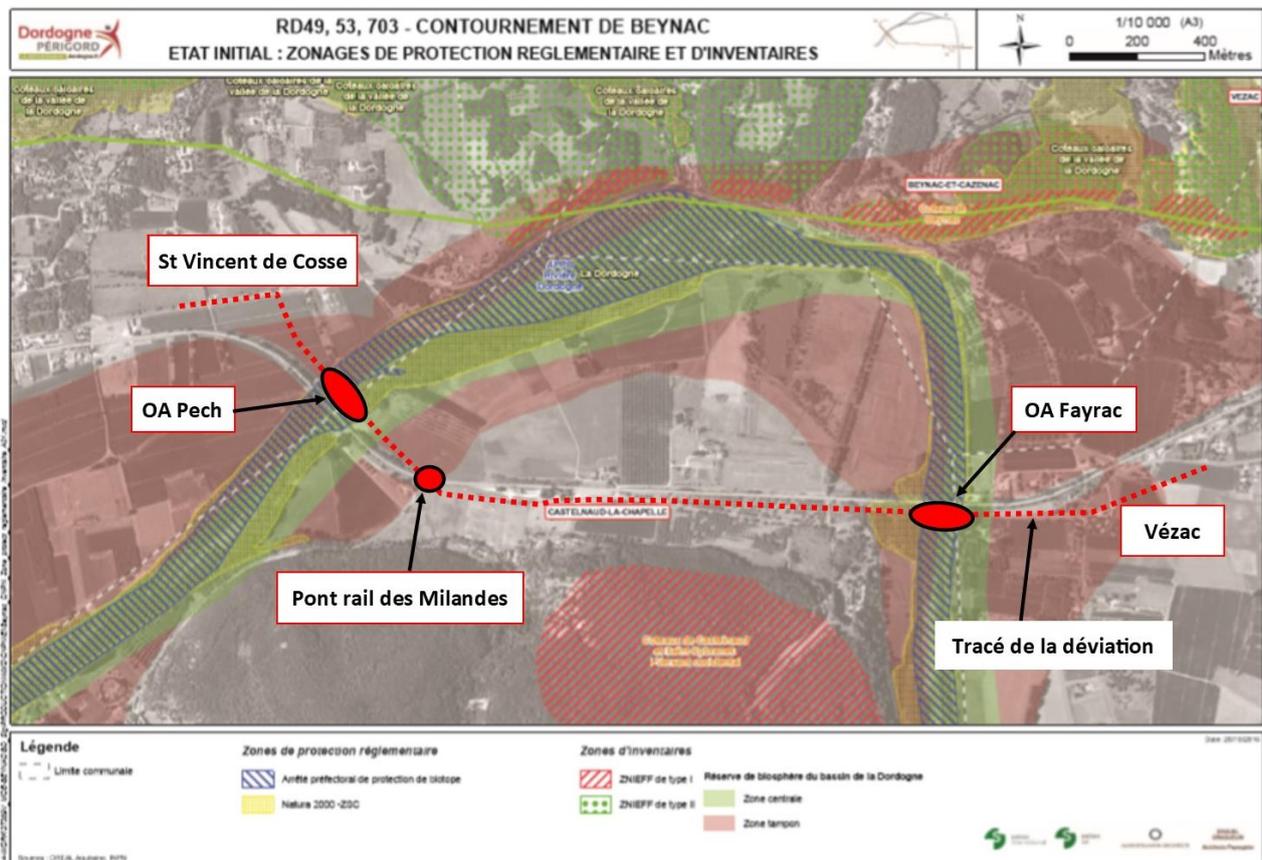
- - - Limite communale	▭ Pont-rail	▭ Cuvrage de gestion des eaux de ruissellement de la plateforme routière (bassins multifonctions)
— Cours d'eau	▭ Ouvrages d'art permettant le franchissement de la Dordogne	▭ Cuvrage d'infiltration des écoulements naturels
— Section courante, remblais/déblais, retablisement de voiries, giratoire		▭ Voie mode doux
		▭ Aménagement paysager (plantations en massifs, boisements à créer, prairies, haies)

Plan général des travaux du projet de contournement de Beynac-et-Cazenac (Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 page 43)

1.2. RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL

La zone de travaux du contournement de Beynac se situe dans le département de la Dordogne, sur les communes de Saint Vincent de Cosse, Castelnaud la Chapelle et Vézac. Elle est concernée, notamment **au niveau des franchissements de la Dordogne (OA du Pech et Fayrac)**, directement par :

- Deux périmètres d'inventaires : **ZNIEFF de type II** « La Dordogne » n°720020014 et la **réserve de biosphère** du bassin de la Dordogne n°FR6500011
- Deux périmètres réglementaires : **l'arrêté préfectoral de protection de biotope** « Rivière Dordogne » n°FR3800266 et le **site Natura 2000** « La Dordogne » n° FR7200660.

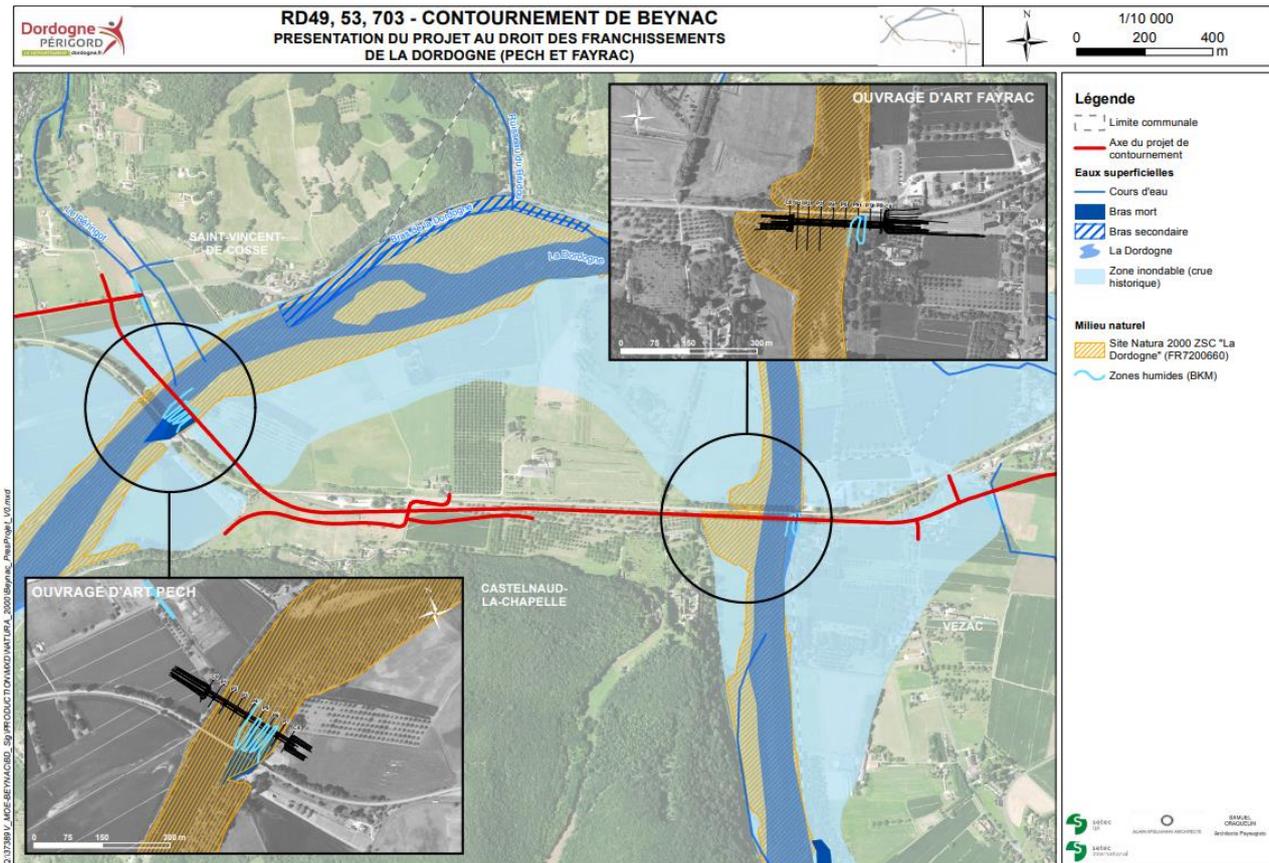


Cartographie des zonages de protection réglementaire au droit du tracé de la déviation de Beynac-et-Cazenac

(Source : SEGED Janvier 2019 ; fond de carte : Pièce C dossier CNPN Avril 2017)

Les quatre périmètres se recoupent et sont liés à la rivière Dordogne dont la richesse écologique est remarquable.

Le site Natura 2000 « La Dordogne » comprend le cours de la rivière où l'on trouve les herbiers aquatiques, la végétation des berges, des boisements alluviaux, mais aussi les habitats de vie des espèces d'intérêt communautaire comme les poissons migrateurs, les libellules, la loutre d'Europe, la cistude d'Europe, le vison d'Europe et l'Angélique des estuaires (espèce végétale).



Cartographie du zonage Natura 2000 au droit des franchissements de la Dordogne
projet de déviation de Beynac-et-Cazenac
 (Source : Pièce F dossier Natura 2000 Avril 2017 page 22)

La rivière Dordogne présente sur l'ensemble de son linéaire une grande diversité de milieux aquatiques et alluviaux abritant de nombreuses espèces rares et menacées au niveau régional et national.

Toutefois, l'état de conservation de ses habitats varie localement en fonction de leurs modalités de gestion et des facteurs de dégradation présents, et doit donc faire l'objet d'une évaluation plus fine à l'échelle du projet.

1.3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES

L'ensemble des données environnementales inhérentes à la réalisation du contournement de Beynac sont présentées dans les documents CNPN (Pièce C dossier CNPN avril 2017 (BKM 211 pages), compléments au dossier CNPN mai 2017 frayères (BKM 21 pages).

Les inventaires faunistiques et floristiques sont présentés de manière exhaustive dans ces documents.

1.3.1. SYNTHESE DES ENJEUX DES HABITATS

✕ *Bioévaluation des habitats :*

Le niveau d'enjeu écologique des habitats de l'aire d'étude élargie a été défini en utilisant les critères suivants :

Niveau d'enjeu	Définition de l'enjeu vis-à-vis des habitats naturels et semi-naturels
Très fort	Habitat prioritaire de l'annexe I de la Directive Habitats ou habitat très rare ou très menacé en France ou dans la région ou habitat d'intérêt fonctionnel très important
Fort	Habitat de l'annexe I de la Directive Habitats ou habitat rare ou menacé en France ou dans la région ou habitat à intérêt fonctionnel fort
Moyen	Habitat peu commun au niveau national ou régional, habitat à bonne diversité structurale et spécifique ou jouant un ou plusieurs rôles significatifs dans la fonctionnalité écologique (corridor écologique, zone humide...)
Faible	Habitat naturel assez commun à commun ayant une diversité végétale structurale et spécifique moyenne, avec éventuellement un rôle dans le fonctionnement écologique

Tableau 7 : Méthodologie des enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels

Tableau présentant la méthodologie d'évaluation de l'enjeu écologique des habitats naturels et semi-naturels

(Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017, page 53)

Ce niveau d'enjeu a été augmenté ou diminué suivant l'état de conservation de l'habitat (état exceptionnel ou au contraire facteurs de dégradation tels que la présence d'espèces invasives, des mauvaises pratiques...) et suivant l'importance de leur répartition au niveau régional. Les habitats naturels communs et peu diversifiés sont considérés comme sans enjeu écologique particulier, même s'ils peuvent jouer un rôle dans l'accueil de la biodiversité ordinaire.

✕ *Enjeux écologiques identifiés :*

Les enjeux écologiques des diverses formations végétales de l'aire d'étude de l'état initial sont repris dans le tableaux ci-après. Pour chaque formation végétale, la surface totale concernée par les emprises travaux a été indiquée (source : cartographies pages 122 et 123 pièce C CNPN).

Sur les 17,454 ha d'habitats naturels ou semi-naturels concernés par les emprises travaux, 2,169 ha concernent les milieux aquatiques et habitats humides (en bleu dans le tableau ci-après), et selon les critères d'évaluation précédemment présentés :

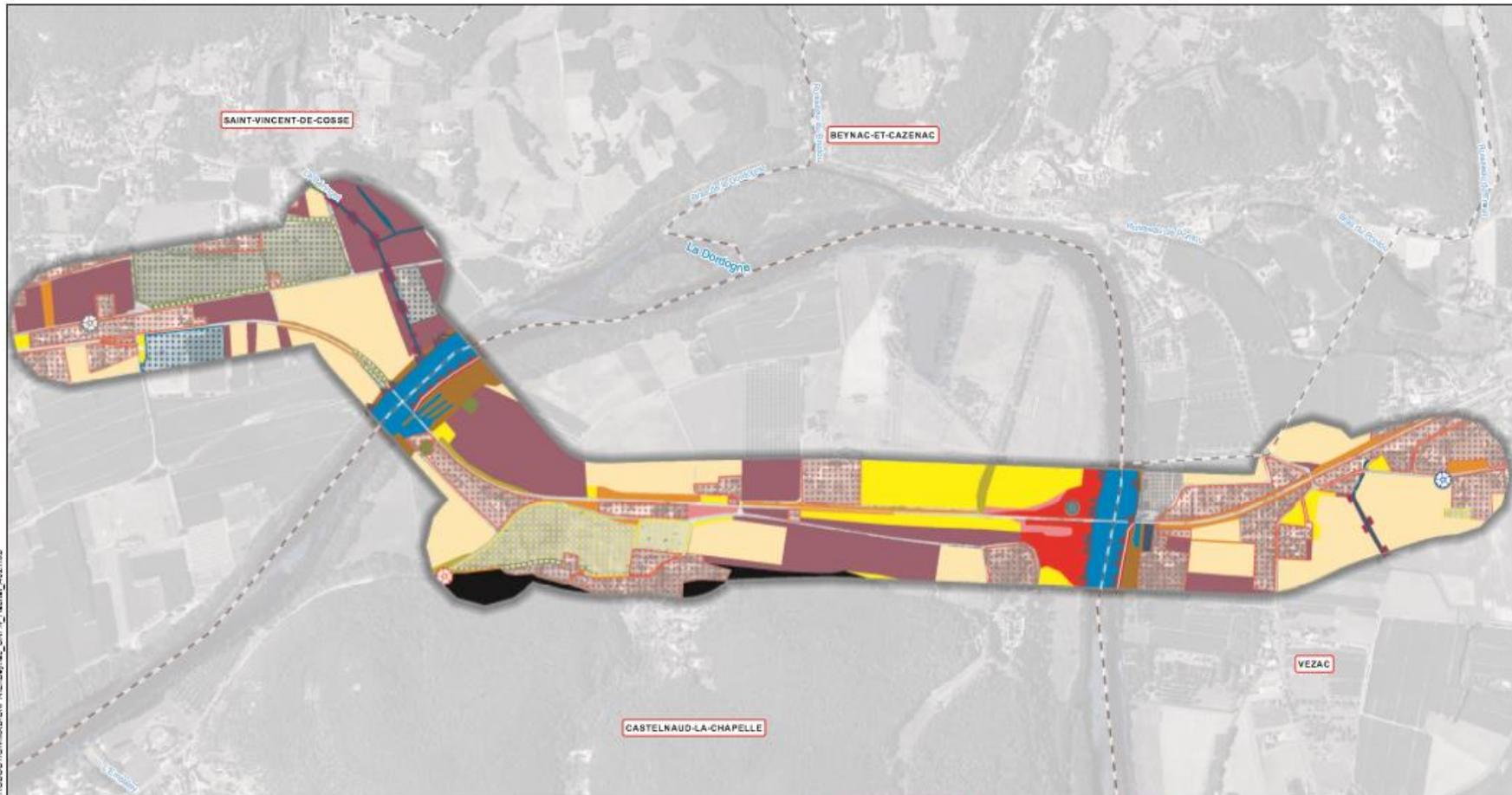
- 4,201 ha présentent un enjeu écologique moyen
- 9,596 ha un enjeu écologique faible
- 3,657 ha un enjeu écologique très faible

Il ressort du diagnostic écologique initial **un état fortement dégradé des milieux aquatiques et alluviaux (bras morts et forêts mixtes des grands fleuves) en bord de Dordogne au droit des emprises travaux du projet.**

Formation végétale	Surface total emprises travaux en ha	Enjeu écologique (Evaluation à l'échelle du périmètre élargi du projet)	
Prairie de fauche	2,032	Moyen	L'enjeu écologique des prairies de fauche est considéré comme moyen (habitats assez diversifiés en flore et attractifs pour la petite faune).
Mégaphorbiaies	0	Moyen	L'enjeu écologique de cet habitat est moyen étant donné sa faible étendue .
Forêts mixtes des grands fleuves	1,575	Moyen	L'enjeu écologique de cet habitat est considéré comme moyen étant donné son aspect dégradé par la présence d'espèces invasives (ailante glanduleux, érable de Negundo...) qui tend à supplanter les espèces ligneuses caractéristiques.
Forêts riveraines (dominées par l'Erable de negundo)	0,261	Moyen	L'enjeu écologique de cet habitat est considéré comme moyen car son aspect est dégradé par la présence de l'Erable de negundo (espèce invasive) et d'une sous-strate d'espèces non indicatrices de zones humides .
Saulaies à saule blanc	0	Moyen	L'enjeu écologique de cet habitat est considéré comme moyen étant donné son aspect relictuel , du fait notamment de sa présence majoritairement sous la forme fortement dégradée (= forêts riveraines dominées par l'Erable de Negundo).
Forêts caducifoliées	0	Moyen	L'enjeu écologique de cet habitat est considéré comme moyen étant donné son aspect dégradé par la présence du robinier faux acacia (espèce invasive)
Cours d'eau permanents	0	Moyen	Le Ruisseau le Beringot joue un rôle dans le fonctionnement écologique du territoire et est utile à de nombreuses espèces faunistiques (oiseaux, amphibiens...). L'enjeu écologique est moyen.
Plans d'eau et mare	0	Moyen	Ces milieux sont utiles à de nombreuses espèces faunistiques (oiseaux, amphibiens...). L'enjeu écologique est moyen.
Dordogne et végétations des rivières eutrophes	0,333	Moyen	Les végétations immergées (herbiers à renoncules, potamots, callitriches...) sont présentes sur une faible superficie . Les bras morts constituent une zone de refuge pour les poissons lors des crues. La Dordogne a un rôle écologique non négligeable.
Prairies pâturées	2,358	Faible	L'enjeu écologique des prairies pacagées est faible (richesse spécifique faible mais milieu attractif pour l'avifaune).
Friches	0,883	Faible	Les friches sont moins diversifiées en espèces que les prairies. Elles fournissent des abris à la faune du fait de la présence d'arbustes.
Fourrés et roncières	0,528	Faible	Les fourrés sont de manière générale peu diversifiés en espèces végétales , mais ils fournissent des abris à la faune : petits mammifères, oiseaux.
Bosquets et haies	0,052	Faible	Ces milieux ont un intérêt pour la faune en tant que lieu de refuge ainsi que corridor de déplacement. Toutefois, d'un point de vue floristique leur intérêt est faible.
Fossés	0	Faible	L'enjeu écologique des fossés est considéré comme faible.
Vergers	3,955	Faible	Les vergers présentent une végétation herbeuse commune et sont très présents dans le périmètre élargi du projet. Ils constituent un enjeu faible.
Grands parcs et jardins et habitations	1,764	Faible	En l'absence d'information relative à ces formations (terrains privés et souvent clôturés), on considèrera que leur enjeu écologique est faible.
Plantations de peupliers	0,056	Faible	La strate herbacée est peu développée en raison de tontes régulières. L'enjeu de cet habitat est faible.
Cultures	3,657	Très faible	Les cultures ne présentent pas d'enjeu habitat ou flore particulier.
Equipements et autres milieux : Station d'épuration Site d'élevage Stade Sol nu	0	Très faible	Ces milieux ne présentent pas d'enjeu écologique particulier.

Tableau récapitulatif des enjeux écologiques des habitats naturels et semi-naturels identifiés dans le périmètre élargi d'étude et surfaces concernées par les emprises travaux

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017, extrait annexe 1 pages 183-190 / surfaces cartes des effets d'emprise p122 et 123)



Légende

<p>Perimetre d'etude elargi</p> <p>Limite communale</p> <p>Cours d'eau</p> <p>Sources : BKM</p>	<p>Habitat ponctuel</p> <p>Mare</p> <p>Habitat linéaire</p> <p>Alignements d'arbres</p> <p>Cours d'eau permanents</p> <p>Fossés</p>	<p>Fourrés et ronciers</p> <p>Hales</p> <p>Megaphorbiale</p> <p>Saulaies à Saule blanc</p> <p>Vegetations des rivières eutrophes</p>	<p>Habitat surfacique</p> <p>Bosquets de feuillus</p> <p>Cultures</p> <p>Dordogne</p> <p>Forêts caducifoliées</p> <p>Forêts mixtes des grands fleuves</p> <p>Forêts riveraines dominées par l'Erable de Negundo</p> <p>Fourrés et ronciers</p> <p>Friches</p> <p>Grands parcs</p>	<p>Habitations, jardins</p> <p>Hales</p> <p>Plans d'eau</p> <p>Plantations de peupliers</p> <p>Prairies de fauche</p> <p>Prairies pâturées</p>	<p>Flore patrimoniale</p> <p>Site d'élevage</p> <p>Soi nu</p> <p>Stades</p> <p>Stations d'épurations</p> <p>Vergers</p> <p>Corydale blanche</p> <p>Digitale à petites fleurs</p> <p>Miroir-Je-Venus</p> <p>Remarque : les habitats constituant un critère de définition de zones humides sont encadrés en bleu</p> <p>Date: 27/10/2016</p>
---	---	--	--	--	---

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels, zone humides et flore remarquable sur le périmètre élargi (Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 page 69)

1.3.2. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FLORE

⌘ **Espèces patrimoniales et protégées :**

Trois espèces végétales dites patrimoniales à l'échelle régionale* **mais non protégées** ont été identifiées lors du diagnostic (enjeu de conservation = moyen) :

- Le **Miroir de Vénus** : plusieurs pieds en bordure de culture à l'Est sur la commune de Vézac en limite des emprises travaux,
- La **Digitale à petites fleurs** : observée au Sud-Ouest de la zone d'inventaire sur un secteur non concerné par les travaux,
- La **Corydale jaunâtre** : quelques plants ont été observés à l'Ouest au pied d'un mur d'une propriété privée. Son origine sur le secteur est incertaine, une provenance horticole des jardins adjacents est suspectée.

* D'après les statuts de rareté évalués à dire d'expert par Bernard Bédé en 2011, Société Botanique du Périgord, Flore de Dordogne.

Aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'a été recensée lors du diagnostic écologique initial dans le périmètre élargi du projet du contournement de Beynac.

⌘ **Espèces invasives :**

Les espèces exotiques invasives ou envahissantes en Aquitaine* sont caractérisées par de fortes capacités d'expansion et de compétitivité vis-à-vis des autres espèces végétales, diminuant fortement la biodiversité lorsque les peuplements sont denses. Plus d'une vingtaine d'espèces ont été identifiées au droit et à proximité des emprises travaux en 2018 (données SEGED et CEN Aquitaine 2018).

Certaines sont particulièrement problématiques pour les boisements et habitats en bordure de Dordogne telles que la renouée du Japon, l'ailanthe glanduleux, l'érable de négundo, le robinier faux-acacia.

* *Statut en Aquitaine* : CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National sud-Atlantique. 33 pages + annexes.

La flore invasive colonise tout type de milieux et représente un facteur de dégradation non négligeable sur l'état de conservation des habitats naturels et donc sur les habitats d'espèces faunistiques protégées.

1.3.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FAUNE

⌘ Synthèse des enjeux liés aux espèces faunistiques :

Groupe faunistique	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort	Enjeu très fort
Mammifères terrestres et semi-aquatiques			Loutre d'Europe (A)	
		Genette commune (P)		
	Ecureuil roux (P)			
	Hérisson d'Europe (A)			
Chiroptères cortège milieu arboricoles	Murin de Daubenton (A)		Barbastelle d'Europe (A), Murin à moustache (A), Murin de Bechstein (A), Murin de Natterer (A), Noctule de Leisler (A), Pipistrelle de Nathusius (A)	
Chiroptères cortège milieu cavernicole			Rhinolophe euryale (A), Minoptère de Schreibers (A), Vespère de Savi (A)	
Chiroptères cortège milieu anthropiques	Pipistrelle commune (A), Pipistrelle de Kuhl (A)	Sérotine commune (A), Petit rhinolophe (A), Grand rhinolophe (A)	Grand murin (A), Murin à oreilles échancrées (A), Oreillard gris (A)	Pipistrelle pygmée (A)
Amphibiens		Alyte accoucheur (A)		
	Grenouille agile (A)			
	Crapaud épineux (A)			
	Grenouille de Lessona (A)			
Reptiles	Grenouille rieuse (A)			
	Couleuvre verte et jaune (A)			
	Lézard des murailles (A)			
	Lézard vert occidental (A)			
	Couleuvre à collier (A)			
Odonates	Couleuvre vipérine(P)			
				Cordulie splendide (A)
			Cordulie à corps fin (A)	
			Gomphe de Graslin (P)	
Poissons		Agrion de Mercure (A)		
			Brochet (A)	
			Grand Alose (P)	
			Lamproie de planer (A)	
			Lamproie marine (P)	
		Bouvière (P)		
		Vandoise (A)		
	Truite de rivière (A)			

(A) = espèce avérée (P) = espèce potentielle

Tableau récapitulatif des enjeux liés aux espèces concernées par la demande de dérogation

(Document source pièce C CNPN avril 2017 chapitre 4.4 page 74-107)

Avifaune (Document source pièce C CNPN avril 2017 pages 90et 91) :

- Cortège lié aux milieux boisés : (espèce représentative : Pic noir) : 2 espèces à enjeu fort, 2 à enjeu moyen, 13 à enjeu faible et 16 à enjeu très faible.
- Cortège lié aux haies arborées et arbustives (espèce représentative pie-grièche écorcheur) : 1 espèce à enjeu fort, 2 à enjeu faible et 6 à enjeu très faible.
- Cortège lié aux milieux humides et aquatiques (espèces représentatives : Grande Aigrette, Guifette moustac) : 2 espèces à enjeu fort, 5 à enjeu moyen, 5 à enjeu faible et 10 à enjeu très faible

- Cortège lié à la mosaïque d'habitats « vergers, cultures, prairies : espèces représentatives : Alouette lulu, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon émerillon, Milan royal, Pie-grièche écorcheur : 4 espèces à enjeu fort, 2 à enjeu moyen, 2 à enjeu faible et 4 à enjeu très faible.
- Cortège lié aux milieux urbains, parcs et jardins (espèce représentative choucas des tours) : 1 espèce enjeu moyen ; 1 espèce enjeu faible et 7 espèces enjeu très faible.
- Cortège lié aux milieux rupestres (espèces représentatives faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, martinet à ventre blanc, tichodrome échelette, venturon montagnard) : 5 espèces à enjeu fort, 1 à enjeu moyen et 2 à enjeu faible.

⌘ Espèces protégées visées par la dérogation :

Groupe faunistique	Espèce	Protection		Demande de dérogation		
		Habitat	Spécimen	Destruction d'habitats	Capture ou enlèvement	Destruction de spécimen
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Loutre d'Europe	x	x	x		x
	Genette commune	x	x	x		x
	Ecureuil roux	x	x	x		x
	Hérisson d'Europe	x	x	x	x	x
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius	x	x	x		x
	Grand murin, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Rhinolophe euryale, Sérotine commune, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Vespère de Savi	x	x			x
Avifaune	Cortège lié aux milieux boisés (espèce représentative : Pic noir)	x	x	x		x
	Cortège lié aux milieux humides et aquatiques (espèces représentatives : Grande Aigrette, Guifette moustac)	x	x	x		x
	Cortège lié à la mosaïque d'habitats « vergers, cultures, prairies, ... (espèces représentatives : Alouette lulu, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon émerillon, Milan royal, Pie-grièche écorcheur)	x	x			x
	Autres cortèges	x	x			x
Amphibiens	Alyte accoucheur	x	x			
	Grenouille agile	x	x	x	x	x
	Crapaud épineux		x		x	x
	Grenouille de Lessona	x	x	x	x	x
	Grenouille rieuse		x		x	x
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	x	x	x	x	x
	Lézard des murailles	x	x	x	x	x
	Lézard vert occidental	x	x	x	x	x
	Couleuvre à collier	x	x			
	Couleuvre vipérine	x			x	x
Insectes	Cordulie splendide	x	x	x		x
	Cordulie à corps fin	x	x	x		x
	Gomphe de Graslin	x	x	x		x
	Agriion de Mercure		x			x
Poissons	Brochet	x		x		
	Grande Alose	x				
	Lamproie de planer	x				
	Lamproie marine	x				
	Bouvière	x				
	Vandoise	x				
	Truite de rivière	x				

Tableau récapitulatif des espèces ou cortèges d'espèces concernés par la demande de dérogation
(Document source pièce C CNPN avril 2017 page 138 et complément CNPN mai 2017 page 13)

✕ Synthèse des sites à enjeux liés à la faune :

Plusieurs entités écologiques à forte valeur patrimoniale ont été mises en évidence au sein du périmètre élargi du projet. Elles ont été classées suivant l'habitat d'espèce animale de plus fort enjeu ayant été observé à partir des critères ci-après (= bioévaluation des habitats) :

Niveau d'enjeu de conservation de l'espèce à plus fort enjeu, recensée dans l'habitat	Si l'espèce se reproduit dans l'habitat de façon certaine ou probable, ou si l'habitat est utilisé pour le repos, l'estivage ou l'hivernage	Si l'habitat de reproduction de l'espèce n'est que possible ou si l'espèce est potentielle (seulement mentionnée dans la bibliographie)	Si l'habitat n'est utilisé que pour l'alimentation ou le déplacement
Très fort	Fort	Fort	Moyen
Fort	Fort	Moyen	Moyen
Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 42 : Méthode d'évaluation du niveau de fonctionnalité de l'habitat, au regard des espèces protégées concernées

Tableau présentant la méthodologie d'évaluation de l'enjeu écologique des habitats d'espèces protégées

(Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017, page 112)

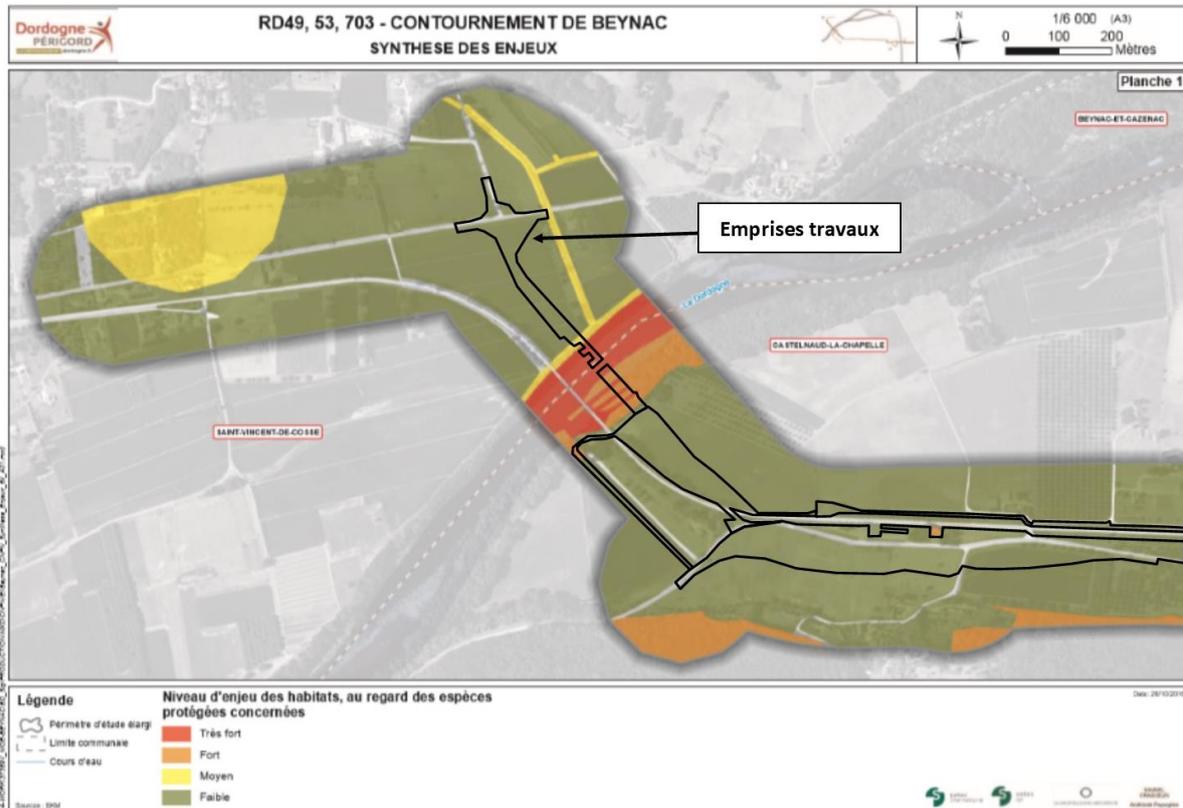
La Dordogne et ses bras morts sont considérés comme les entités à **enjeu très fort** (en rouge) de par les différentes espèces la fréquentant : Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Gomphe de Graslin, Loutre d'Europe ainsi que de nombreux poissons à enjeux dont certains migrateurs.

Les ripisylves de la Dordogne (habitat de la loutre d'Europe) et les **boisements riverains dominés par l'érable Negundo sur Pech rive gauche** (abritant des gîtes arboricoles potentiels d'espèces de Chiroptères telle que la pipistrelle pygmée et des gîtes avérés de repos pour la Pipistrelle de Kuhl) sont considérés comme des entités à **enjeu fort** (en orange).

Les boisements au niveau de l'ouvrage de Fayrac et pont du Pech rive droite (forêts mixtes des grands fleuves et forêts riveraines dominées par l'érable Negundo), pouvant accueillir des gîtes potentiels pour les Chiroptères de niveaux fort (Murin de Bechstein) à faible (pipistrelle commune et de Kuhl), sont considérés à **enjeu moyen** (en jaune).

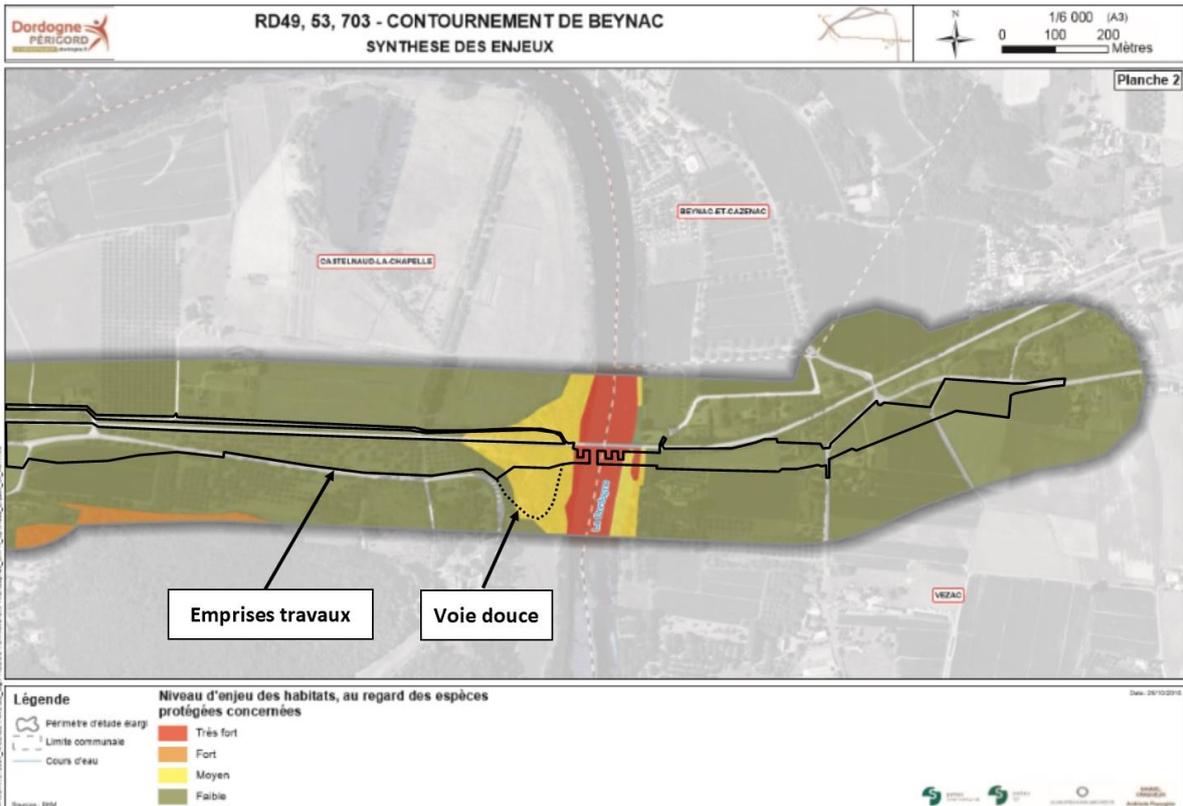
Les autres habitats sont considérés de niveau **faible** (en vert) au regard des espèces protégées concernées par ceux-ci.

Les entités à enjeux écologiques moyen à très fort pour les habitats d'espèces protégées directement concernées par les travaux se concentrent donc au niveau des secteurs de travaux des ouvrages d'art du Pech et de Fayrac. Sur les autres secteurs de travaux, les habitats d'espèces protégées sont considérés de niveau faible.



Cartographie des emprises travaux et des enjeux habitats d'espèces ouvrage du Pech

(Source : SEGED Fond de carte : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 page 113)



Cartographie des emprises travaux et des enjeux habitats d'espèces ouvrage de Fayrac

(Source : SEGED Fond de carte : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 page 114)

1.4. RAPPEL DES IMPACTS DU PROJET

1.4.1. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS

✕ Effets d'emprises sur les habitats d'espèces :

Les effets du projet (directs et indirects) sur les habitats de la faune protégée ont été définis et évalués pour chaque espèce ou groupe d'espèces en phase travaux (temporaire) et phase d'exploitation (définitif).

Les principaux *impacts potentiels directs* susceptibles d'affecter les habitats de la faune concernent :

- **l'emprise sur les habitats** entraînant la destruction, la perte d'habitats de reproduction, d'estivage et d'hivernage d'espèces (effets potentiels directs et permanents ou temporaires).

- **la diminution des ressources alimentaires** (effets potentiels indirects et temporaires ou permanents) liée à la destruction ou de l'appauvrissement des habitats et de la fragmentation de l'habitat,

- **les apports potentiels de polluants** chroniques ou accidentels liés à la circulation d'engins de chantier (effets indirects et temporaires en phase travaux).

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon le rapport des surfaces impactées par rapport à la surface restante du biotope (perte ou conservation de fonctionnalité de l'écosystème), la période des travaux.

Les principaux *impacts potentiels indirects* affectant les habitats de la faune concernent :

- **La fragmentation des habitats et l'altération des fonctionnalités écologiques.** Ces impacts induisent une baisse de l'accès aux ressources alimentaires ou à un type d'habitat permettant l'accomplissement du cycle de vie d'une espèce, ou encore à la dégradation voire la rupture des échanges populationnels au sein d'une espèce.

- **L'altération de la qualité des habitats :** pollutions accidentelles, émissions de poussières, propagation d'espèces invasives pouvant réduire la capacité d'accueil des milieux,

✕ Destruction de spécimens :

Une mortalité directe des espèces présentes peut se produire :

- **Dès la phase chantier :** destruction de gîte ou de nids, collision, écrasement d'individus par les engins de chantier. L'impact sur les spécimens et les populations est donc très dépendant des périodes choisies pour réaliser certains types de travaux (défrichage, terrassement).

- **En phase d'exploitation :** collision, désorientation par l'éclairage nocturne des véhicules

✕ Dérangement de spécimens :

Certaines espèces peuvent être dérangées par les vibrations, les nuisances sonores, ou la pollution visuelle (mouvements, lumière artificielle) et délaisser les abords du projet avec une intensité relative à la sensibilité de l'espèce :

- **En phase chantier :** Ces nuisances ont pour conséquence un éloignement temporaire des espèces faunistiques présentes sensibles selon les phases de leur cycle, à une distance et pour une durée variable

- **En phase d'exploitation :** les nuisances liées au trafic peuvent conduire à une dégradation du succès reproducteur ou occasionner du stress pour la faune, avec pour conséquence l'abandon du secteur.

✕ Analyse croisée des effets des impacts potentiels :

Un niveau d'impact a été attribué pour chacun des impacts potentiels sur l'espèce et ses habitats à partir d'une analyse mêlant le niveau d'enjeu de conservation de l'espèce, la nature de l'impact et l'effet prévisible de l'impact sur la population de l'espèce au niveau local et régional.

4 niveaux d'impacts potentiels sont définis :  Négligeable  Faible  Modéré  Fort

Impacts potentiels bruts concernant les habitats et/ou les spécimens	Phase	Groupes d'espèces protégées concernés															
		Mammifères terrestres		Mammifères semi-aquatiques		Chiroptères		Oiseaux		Amphibiens		Reptiles		Insectes		Poissons	
		hab	spé	hab	spé	hab	spé	hab	spé	hab	spé	hab	spé	hab	spé	hab	spé
Effet d'emprise sur les habitats	TVX	Modéré		Modéré		Fort		Modéré		Faible		Faible		Fort		Modéré	
	EXP	Modéré		Modéré		Fort		Modéré		Faible		Faible		Fort		Modéré	
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	TVX	Modéré		Négligeable		Modéré		Modéré		Faible		Faible		Fort		Faible	
	EXP	Modéré		Négligeable		Modéré		Modéré		Faible		Faible		Fort		Faible	
Risque de dégradation des habitats par pollution, espèces invasives	TVX	Faible		Faible		Modéré		Modéré		Fort		Modéré		Fort		Fort	
	EXP	Faible		Faible		Modéré		Modéré		Fort		Modéré		Fort		Fort	
Destruction de spécimens (collision, écrasement destruction de gîte, de nid,...)	TVX		Faible		Faible		Fort		Modéré		Fort		Modéré		Modéré		Faible
	EXP		Modéré		Faible		Modéré		Modéré		Faible		Modéré		Négligeable		Négligeable
Dérangement (bruit, vibrations, éclairage de nuit)	TVX		Faible		Faible		Fort		Modéré		Modéré		Négligeable		Faible		Faible
	EXP		Faible		Faible		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable

Tableau récapitulatif des niveaux d'impact brut prévisible pour chaque groupe d'espèces en phase travaux (TVX) et d'exploitation (EXP)

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017, tableaux pages 137 et 156/158)

1.4.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS BRUTS

Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », différentes mesures ont été définies afin d'annuler ou d'atténuer les impacts bruts du projet sur les habitats et espèces protégées visées par la dérogation :

- Des mesures de protection des habitats et d'espèces existants (MR1, MR2, MR3, MR4, MR5)
- La renaturation des habitats impactés (MR6, MR7)
- L'aménagements écologiques de l'infrastructure (MR8, MR9)
- Des mesures de réduction de risques de destruction d'habitat/perte de spécimens (MR10, MR11, MR12, MR13)
- Des mesures de réduction du dérangement des espèces (MR14)

Ces mesures sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-après. Elles interviennent dès la phase de conception du projet (exemple MR1-1 choix du tracé), pendant la phase travaux, lors de la remise en état des zones impactées (emprise projet) et pendant l'exploitation des infrastructures mises en œuvre.

N°	Mesures d'évitement et de réduction	Phase			Espèces ou groupes d'espèces visées
		Travaux	Remise en état	Exploitation	
ME1	Préservation des berges, des ripisylves de la Dordogne et des boisements rivulaires	X		X	Tous groupes
ME2	Evitement de la mare à l'Ouest du pont de Fayrac	X		X	Amphibiens
ME3	Evitement du ruisseau du Beringot	X		X	Odonates, mammifères semi-aquatiques
ME4	Préservation du gîte à Chiroptères - lieu dit la barrière	X		X	Pipistrelle commune, pipistrelle de Khul, noctule de Leisler
MR1-1	Choix du positionnement du tracé			X	Tous groupes
MR1-2	Délimitation stricte des emprises	X		X	Tous groupes
MR1-3	limitation des impacts de la voie douce sur les boisements alluviaux	X		X	Tous groupes
MR1-4	Mise en défens des sites à enjeux	X			Tous groupes
MR2	Mise en place de dispositifs d'assainissement	X	X	X	Tous groupes
MR3	Limitation des pollutions en phase travaux	X			Tous groupes
MR4	Non utilisation des produits phytosanitaires	X	X	X	Tous groupes
MR5	Gestion des plantes invasives	X	X	X	Tous groupes
MR6	Remise en état des zones de travaux		X		Tous groupes
MR7	Reconstitution des lisières au niveau des boisements aux abords des ponts		X	X	Reptiles, chiroptères, oiseaux, mammifères terrestres
MR8-1	Aménagements paysagers au droit de l'ancienne gare		X	X	Pipistrelle commune, pipistrelle de Khul, noctule de Leisler
MR8-2	Autres aménagements paysagers (boisements, haies)		X	X	Tous groupes
MR9	Mise en place d'abris pour les reptiles	X	X	X	Reptiles
MR10	Adaptation du phasage des travaux par rapport aux périodes sensibles des espèces	X			Tous groupes
MR11	Passage d'un écologue avant et pendant les travaux, déplacement d'espèces	X			Tous groupes
MR12	Protection des spécimens en cas de destruction de gîtes de chiroptères	X			Chiroptères (Pipistrelle de Khul...)
MR13	Réduction du risque d'intrusion de spécimens dans les emprises	X			Toutes espèces terrestres amphibiens, hérisson, reptiles
MR14-1	Limitation du dérangement des espèces : réduction de la gêne sonore	X			Tous groupes
MR14-2	Limitation du dérangement des espèces : plans de déplacement des engins	X			Tous groupes
MR14-3	Limitation du dérangement des espèces : limitation des émissions de poussières dans l'air et l'eau	X			Tous groupes
MR14-4	Limitation du dérangement des espèces : adaptation des dispositifs lumineux au cas de travaux nocturnes	X			Toutes espèces nocturnes, en particulier les chiroptères et la loutre d'Europe
MR15	Mesure de réduction en faveur des poissons en phase travaux : mise en place de big-bags	X			Poissons

Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction en fonction des phases du projet et des groupes d'espèces visées

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017, Chapitre 7 et Cplt CNPN frayère)

1.4.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS RÉSIDUELS

L'estimation des effets résiduels s'effectue après prise en compte des mesures de suppression et de réduction des impacts, présentés précédemment.

Impact → **Mise en place de mesures d'évitement / de réduction** → **impacts résiduels**

4 niveaux d'impacts résiduels sont définis :  Négligeable  Faible  Modéré  Fort

L'objectif étant de maintenir l'état de conservation des populations, lorsque des impacts résiduels paraissent significatifs pour certaines espèces ou groupes d'espèces (**croix rouge dans les tableaux ci-après**), ils nécessitent la mise en place de mesures compensatoires.

✕ Impacts potentiels résiduels en phase chantier et phase travaux :

Impacts potentiels concernant les habitats et/ou les spécimens	Niveau	Groupes d'espèces protégées concernés											
		Mammifères terrestres		Mammifères semi-aquatiques		Chiroptères milieux forestiers		Chiroptères milieux anthropiques		Chiroptères milieux cavernicoles		Amphibiens	
		TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP
Effet d'emprise sur les habitats	Imp Bruts	*	*										
	Imp Rés	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	Imp Bruts												
	Imp Rés					X	X	X	X	X	X	X	
Risque de dégradation des habitats par pollution, espèces invasives	Imp Bruts												
	Imp Rés											X	X
Destruction de spécimens (collision, écrasement destruction de gîte, de nid,...)	Imp Bruts												
	Imp Rés					X	X	X	X		X	X	
Dérangement (bruit, vibrations, éclairage de nuit)	Imp Bruts												
	Imp Rés					X	X					X	X

*Sauf pour le hérisson d'Europe dont l'effet d'emprise sur les habitats est considéré comme faible

Impacts potentiels concernant les habitats et/ou les spécimens	Niveau	Groupes d'espèces protégées concernés											
		Oiseaux milieux boisés haies		Oiseaux milieux humides aquatiques		Oiseaux milieux ouverts et bocagers		Reptiles		Odonates		Poissons	
		TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP	TVX	EXP
Effet d'emprise sur les habitats	Imp Bruts												
	Imp Rés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	Imp Bruts												
	Imp Rés	X	X					X	X	X	X		
Risque de dégradation des habitats par pollution, espèces invasives	Imp Bruts												
	Imp Rés							X	X	X	X	X	X
Destruction de spécimens (collision, écrasement destruction de gîte, de nid,...)	Imp Bruts												
	Imp Rés	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Dérangement (bruit, vibrations, éclairage de nuit)	Imp Bruts												
	Imp Rés	X	X	X	X					X	X		

Tableaux récapitulatifs de l'évaluation du niveau des impacts potentiels bruts et résiduels pour chaque groupe d'espèces visées en fonction des phases du projet

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 Chapitre 7 et cplt mai 2017 page 17)

Concernant le projet et le choix de son emprise, il ressort les éléments suivants :

- **L'emprise direct sur les boisements humides reste très faible (1,03 ha)** rapportée à la surface du site Natura 2000 de la Dordogne (700 ha).
- Le projet **ne va pas impacter sur l'état de conservation de la Loutre d'Europe**, ni sur ses capacités de recolonisation vers l'aval car les parties en remblais du projet ne touchent pas la ripisylve et les capacités de transit à travers les infrastructures sont maintenues.
- La présence d'une dizaine d'arbres à cavité identifiés par Naturalia en 2012, est à prendre en compte dans l'analyse de l'effet du projet sur l'état de conservation des espèces du cortège de chiroptères de milieux boisés. Néanmoins compte tenu des différentes mesures d'évitement et de réduction (maintien des corridors de déplacement, plantation paysagère pour réduire le risque de collision routière, renaturation des emprises travaux...), il est considéré que le projet **ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des espèces de chiroptères du cortège de milieux forestiers**.
- De même que pour le cortège forestier et compte tenu des mesures de réduction définies (MR6 MR7 et MR8-2), le projet **ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des autres cortèges de chiroptères, ni aux populations d'oiseaux du cortège lié aux milieux forestiers**.
- Le **cortège d'oiseaux lié aux milieux humides et aquatiques** est représenté par des espèces principalement hivernantes et l'emprise résiduelle sur les boisements humides est également très faible (1,03 ha). Le projet **ne nuit donc pas au maintien de l'état de conservation de ces populations**.
- Les espèces cibles du **cortège d'oiseaux lié aux milieux ouverts et bocagers** ont une écologie liée aux mosaïques d'habitats (cultures, prairies, friches...) correspondant globalement aux milieux majoritairement présents dans l'emprise du projet. Néanmoins la surface concernée dans le projet (effet d'emprise) est très modeste par rapport aux surfaces présentes localement. Le projet **ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces cibles de ce cortège**.
- **Concernant les reptiles le projet n'aura pas d'impact (niveau résiduel faible) sur l'état de conservation des populations locales** de couleuvre verte et jaune, de couleuvre vipérine, de couleuvre à collier, ni du lézard des murailles ou à deux raies (ancienne dénomination lézard vert occidental).
- La renaturation des emprises et autres aménagements paysagers à la fin des travaux permettront **le retour des habitats favorables aux différentes espèces concernées et le rétablissement des axes de déplacements**, et par conséquent le retour rapide des espèces dans ces secteurs perturbés par les travaux (effets temporaires).

La mise en place des mesures de réduction d'impacts potentiels bruts et de protection des habitats d'espèces permet d'atténuer de manière significative le risque d'impacts potentiels pour les habitats et espèces protégées au niveau négligeable à faible (**croix noires dans les tableaux**).

Concernant « l'effet d'emprise », le niveau d'impacts potentiels résiduels est évalué de moyen à fort sauf pour les amphibiens, les reptiles et les poissons. Ainsi bien qu'il soit considéré que le projet ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations d'espèces visées, Il apparaît nécessaire de **mettre en place des mesures compensatoires** pour compenser les effets d'emprise en phase d'exploitation considérés comme « perte d'habitat ».

Associés aux aménagements paysagers et à la remise en état des emprises travaux, la mise en place des mesures compensatoires au niveau des secteurs concernés par les ouvrages d'art (bras morts de Fayrac et du Pech, cf chapitre 4 Enjeux liés à la restauration des couasnes du Pech et de Fayrac [Biotec]), permettra de répondre à cette perte d'habitat en augmentant la fonctionnalité de la ripisylve, favorisant ainsi la dynamique des populations locales de nombreuses espèces cibles (loutre d'Europe, cordulies, amphibiens, chiroptères, poissons...).

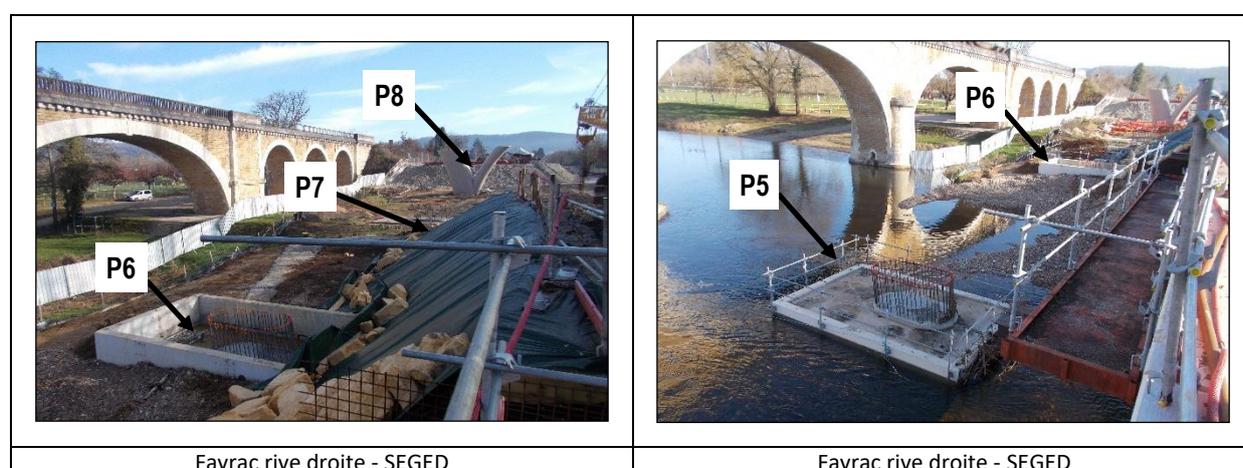
2. ETAT DE L'IMPACT REEL DU CHANTIER SUR LES ESPECES PROTEGEES

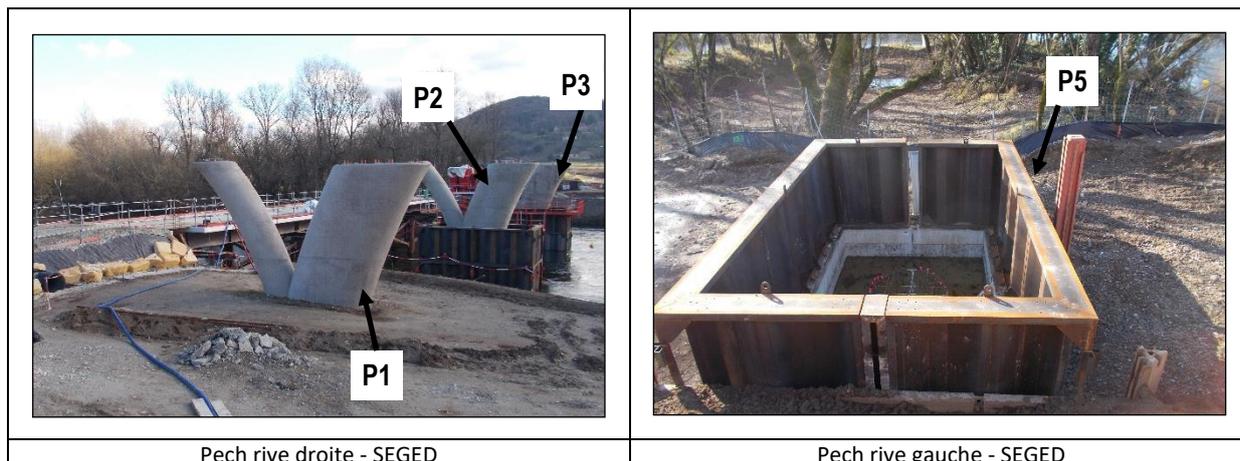
2.1. ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Les destructions et modifications importantes des habitats au sein de l'emprise travaux du projet (décapage, terrassement, empierrement, stockage de terre et déblais, bétonnage, dévoiement...) sont réalisés sauf sur le secteur de Fouille préventive de Vézac, qui correspond en grande majorité à des terres arables en culture intensive céréalière présentant un enjeu écologique faible.



Concernant les habitats à enjeu fort en bord de Dordogne, les déboisements sont réalisés sur tous les secteurs de travaux des ouvrages d'art (boisements alluviaux, bras morts, ripisylve), et les installations de chantiers sont en place (estacade en remblai, empierrement des pistes d'accès...).





Les fondations en rivière des piles sont réalisées (semelles), sept piles des ponts sont en place, le radier du pont rail des Milandes est bétonné, le dévoiement de la route départementale 53 - voie communale 2 est réalisé.

Avancement secteurs OA (janvier 2019)		Nb	Bétonnage pieux et/ou gros béton	Bétonnage semelle	Bétonnage élévation
PECH	Pile	7	P1 ; P4 à P7 (5/7)	P1 à P3 ; P5 ; P7 (5/7)	P1 à P3 (3/7)
	Culée	2	C0 et C8	C0	murs C0
FAYRAC	Pile	8	P1; P3 à P8 (7/8)	P4 à P8 (5/8)	P4 et P8 (4/8)
	Culée	2	C0 et C9		

Tableaux présentant l'état d'avancement du bétonnage des ouvrages d'art en janvier 2019

(SEGED Janvier 2019 ; Source : SETEC - compte rendu réunion de chantier n°40)

Au 28 décembre 2018, nous pouvons donc considérer que la quasi-totalité des impacts potentiels bruts d'effet d'emprise en phase travaux sur les habitats d'espèces protégées du projet sont réalisés.

2.2. MESURES DE REDUCTION MISE EN ŒUVRE EN PHASE CHANTIER

Les différentes mesures de protection des habitats des espèces protégées en phase chantier, présentées dans le document CNPN, ont été affinées et adaptées dans une Notice de Respect de l'Environnement (NRE), en fonction du milieu environnant, des caractéristiques et phases à risque environnement identifiées pour la réalisation du projet. Ces mesures de la NRE, ont été imposées aux entreprises au travers des plans de respect de l'environnement (PRE) qu'elles ont établi et appliqué.

2.2.1. EFFETS D'EMPRISES

✕ Réduction des emprises travaux et mesures d'évitement :

L'installation d'une clôture en limite d'emprise travaux a été systématiquement réalisée avant les phases de terrassement et d'installation de chantier afin de ne pas impacter des habitats d'espèces hors zone de travaux (MR1-2 et ME 1 à 4).

L'installation d'un balisage et d'une mise en défens (clôture) des sites à enjeux ou sensibles ainsi qu'une signalétique adaptée (zones humides, habitat d'espèce protégée, flore patrimoniale...), ont été

réalisées pour tous les secteurs de travaux (**MR1-4**). Pour chaque marché (ouvrages d'art, fouilles préventives archéologiques, pont rail des Milandes, etc...), un rappel des enjeux et zones sensibles était présenté par l'écologue de la MOA au chargé d'environnement des entreprises responsables des marchés.

	
<p>Clôture en limite d'emprise/zone sensible Pech rive gauche et exemple de signalétique 30/10/18 - SEGED</p>	<p>Vue de la zone déboisée sur Fayrac rive droite 16/10/18 - SEGED</p>

Le déboisement a été réalisé **en respectant strictement les emprises travaux (MR1-2)**, le cordon rivulaire bordant la Dordogne n'a pas été impacté par le tracé de la voie douce (**MR1-3**) mise en œuvre sur Fayrac rive gauche. La voie douce longe en effet la route et la lisière forestière en limite d'emprise, puis le perré existant jusqu'au pont SNCF. Les zones sensibles au niveau des couanes de Pech rive gauche et Fayrac rive droite au droit des emprises travaux n'ont pas subi d'atteintes environnementales.

	
<p>Vue de la zone déboisée sur Pech rive gauche 12/09/18 - SEGED</p>	<p>Vue de la zone déboisée sur Pech rive gauche en bord de Dordogne 17/09/18 - SEGED</p>

Pendant la période de travaux autorisée de février à décembre 2018, **il n'y a pas eu d'impact sur les zones naturelles identifiées à enjeux à proximité des emprises travaux**, les clôtures de mise en défens et la signalétique ayant été installées. Les emprises travaux ont été strictement respectées (MR1), les mesures d'évitements 1 à 4 appliquées.

2.2.2. RISQUE DE FRAGMENTATION / ALTERATION DES AXES DE DEPLACEMENT

Afin de maintenir les axes de déplacement dans les boisements humides pendant les travaux, des buses (diam 800) ont été installées dans les estacades en remblai. Une buse permettant de connecter

les zones sensibles (boisements alluviaux) sur Fayrac rive gauche au niveau de la « la voie douce » a également été installée.

2.2.3. RISQUE DE DEGRADATION DES HABITATS

Dispositifs d'assainissement provisoire :

L'assainissement provisoire (MR2) a été mis en place systématiquement dans les emprises travaux au fur et à mesure des phases de décapage afin de réduire les risques de transfert de matière en suspension vers le milieu naturel (en cas de pluviométrie importante notamment). Des bassins de décantation et des fossés équipés de filtres à cailloux ont été aménagés. Les eaux de ruissellement des zones mises à nues, des plateformes et des pistes, ont été orientées vers ce dispositif. Des améliorations ont été réalisées par les entreprises en fonction de la configuration et de l'avancée du chantier afin de maintenir un niveau d'efficacité satisfaisant (ajout de géotextile pour limiter l'érosion lors du passage de l'eau, ajout de filtres, aménagement des exutoires, entretien des bassins, aménagement des bassins définitifs...). Le fonctionnement de ce dispositif a fait l'objet de nombreux contrôles tout au long de la période de travaux réalisée par les chargés d'environnement des entreprises et l'écologue du MOA.

Concernant les secteurs des ouvrages d'art en bord de Dordogne, il ressort que :

- Les eaux de chantier (pompage) ont systématiquement transité par le dispositif d'assainissement avant rejet dans le milieu naturel.
- Il n'y a eu aucun rejet d'eau chargée en laitance issue d'une phase de bétonnage directement dans la Dordogne ou le milieu naturel.
- Un suivi régulier des eaux de pompage et de la Dordogne a été réalisé par le chargé d'environnement de l'Entreprise : **les valeurs relevées n'ont pas dépassé le seuil autorisé par l'arrêté préfectoral** (pH, turbidité...) et ont été présentées régulièrement au travers d'un journal environnement hebdomadaire. De manière inopinée, des relevés supplémentaires ont été réalisés sur la demande et en présence de la MOE ou de l'écologue de la MOA.

	
<p>Fossé d'assainissement et filtres sur Pech rive droite 13/06/18 - SEGED</p>	<p>Bassin de décantation des eaux de chantier (issues du pompage) Pech rive gauche 27/11/18 - SEGED</p>

Limitation des pollutions en phase travaux :

En complément, les dispositions particulières suivantes ont été mises en œuvre par les entreprises appelées à intervenir sur le chantier afin de limiter les pollutions pouvant altérer les habitats d'espèces protégées (MR3) :

- La réalisation d'aires de chantier adaptée aux besoins : installation de base vie (bungalows, fosse septique...), parc de stockage et de ravitaillement des engins spécifique en dehors et éloigné des zones écologiques sensibles, zone de stockage provisoire de matériels

- Le stockage des produits polluants sur bac étanche et abrité de la pluie pour éviter la pollution accidentelle des nappes (armoire de stockage agréée),
- La mise en place d'un management environnemental où les déchets sont triés sur place (bennes) et acheminés vers les filières adéquates (avec vérification des bons de suivi des déchets),

	
<p>Armoire de stockage sur bac étanche des produits dangereux Fayrac rive droite 11/07/18 - SEGED</p>	<p>Lavage des goulottes des camions toupies avec récupération de la laitance Fayrac rive droite 25/07/18 - SEGED</p>

- La réalisation d'un entretien régulier des véhicules de chantier pour limiter les fuites d'hydrocarbures, huiles ou autres polluants,
- La présence des kits anti-pollution dans les engins (régulièrement contrôlée),
- L'arrosage des pistes par temps sec pour limiter les envols de poussières et de dépôt de matière dans l'eau et milieux naturels environnants.
- Le lavage des goulottes des toupies béton sur des aires de lavage spécifiques (récupération de la laitance)
- Les épandages et malaxages à la chaux (traitement des déblais) ont été réalisés en dehors et éloignés des zones sensibles, le malaxage était réalisé tout de suite après l'épandage (dépôt de Fayrac, secteur PRA des Milandes). L'opération était réalisée uniquement lorsque les conditions étaient favorables (pas de pluie, vent faible) afin de limiter les risques de pollution.

L'assainissement provisoire et les précautions prises pendant les travaux (décapage, terrassement, pompage des eaux de chantier, bétonnage...) ont permis de réduire le risque de pollution et de limiter le risque d'atteinte à la qualité des habitats à proximité immédiate des emprises travaux.

Gestion des plantes invasives :

	
<p>Zone de déboisement Fayrac rive droite dominée par l'érable Negundo 11/07/18 - SEGED</p>	<p>Foyer d'ailante glanduleux sur une surface supérieure à 3000 m² sur Fayrac rive gauche 13/06/18 - SEGED</p>

Les chargés d'environnement ont été informés et sensibilisés par l'écologue de la MOA sur la présence d'espèces invasives floristiques (**MR5**) dans les emprises travaux lors d'une visite préalable environnement (cartographie et présentation sur site des espèces présentes) et des modalités de suivi et de gestion à appliquer en fonction des espèces identifiées (protocole de gestion des plantes exotiques envahissantes).

Les différents stocks de terres (décapage) ont fait l'objet d'une surveillance afin d'éviter tout transfert de terres contaminées par une espèce invasive sur un secteur considéré comme « sain ». Une signalétique (panneau : terre végétale contaminée, déblais...) a été installée sur l'ensemble des stocks. Une fauche de la végétation ou un semi en période favorable, ont été réalisés afin de concurrencer les espèces pionnières invasives et limiter leur prolifération. Une surveillance des foyers existants et des éventuels secteurs de colonisations potentiels suite aux travaux (ouverture du milieu) a été mise en place (dans le journal environnement d'entreprise et la fiche de contrôle environnement).

Néanmoins le protocole de gestion n'a pas été systématiquement appliquée par les entreprises, induisant un risque d'expansion de certaines espèces invasives en 2019, mais à proximité des foyers initialement identifiés et en dehors des zones sensibles (clôturées). Par ailleurs dans le projet, pour les stocks de terre considérés comme « contaminés » par des espèces fortement problématiques pour les milieux naturels (ailante glanduleux, renouée du japon), il est prévu un enfouissement dans le futur modelé (aménagement paysager). Ce facteur de dégradation des habitats par les espèces invasives était déjà présent sur les secteurs de travaux et mentionné dans l'état initial. Il fait l'objet d'une surveillance spécifique au travers des mesures de réduction en phase chantier et d'exploitation.

Aucun produit phytosanitaire (**MR4**) n'a été utilisé pour l'entretien de la végétation des stocks de terre végétale, des bords de fossé d'assainissement ou des limites d'emprise (uniquement par fauche).

Les espèces invasives étaient déjà bien implantées sur les secteurs concernés par les emprises travaux. Les travaux réalisés sur la période autorisée n'ont pas aggravé l'état de conservation des boisements en bordure de Dordogne considérés comme dégradés dans l'état initial (cf tableau page 10).

2.2.4. RISQUE DES DESTRUCTION DE SPECIMENS / GITES / NIDS

Des visites préalables avant chaque phase à risque environnement ont été réalisées permettant un rappel des enjeux et préconisations : débroussaillage des emprises en vue du décapage des zones de travaux, déboisement, etc...

L'ensemble des prescriptions concernant les périodes autorisées pour la réalisation des différents types de travaux (déboisement, travaux en rivière à partir de septembre...) a été respecté par les entreprises (**MR10**). **Les périodes sensibles des espèces protégées de chiroptères arboricoles ont donc été évitées** : le déboisement a été réalisé en septembre/octobre lorsque les jeunes sont émancipés et que la période d'hivernation n'a pas commencée. Les arbres identifiés comme gîtes potentiels (présence de trous de pic, fentes dans le tronc) ainsi que les arbres couverts de lierre pouvant servir de cache en journée, ont été abattus par méthode douce, contrôlés (présence ou non d'individu) et laissés au sol pendant minimum 48h avant broyage (**MR12**). Aucun individu d'espèce protégée n'a été observé pendant ces opérations de déboisement lors des différents contrôles.

De même, les travaux en rivière ont débuté en septembre et devaient se poursuivre jusqu'en février, évitant ainsi la période biologique favorable (reproduction) aux poissons, aux odonates et dans une moindre mesure à la Loutre d'Europe.

Une surveillance de la présence éventuelle d'espèces protégées au sein des emprises travaux ou à proximité immédiate par les chargés d'environnement et l'écologue de la MOA (**MR11**) a été réalisée tout au long des travaux, afin de pouvoir intervenir rapidement en cas de colonisation des emprises (contacts précisés dans les fiches de contrôle : lézard des murailles, grenouille verte, couleuvre verte et jaune...). Les barrières petite faune (bâche) ont également été installées au droit des zones sensibles à enjeux (**MR13**).

Afin d'éviter l'augmentation du risque d'écrasement pendant la réalisation des travaux, les abris à reptiles (**MR9**) n'ont pas été installés sur les secteurs des ouvrages d'art, aucun emplacement satisfaisant en limite d'emprise n'a été identifié. Des matériaux issus du déboisement ont néanmoins été stockés et balisés pour être utilisés lors de la remise en état des emprises. Au lieu-dit la barrière les abris devaient être installés pendant la réalisation des aménagements paysagers en 2019.

Concernant la frayère potentielle et temporaire de Fayrac, les travaux en rivière ayant commencé en septembre (hors périodes sensibles des espèces) avec un niveau des eaux de la Dordogne bas et un assec au niveau du bras mort, les big-bags (**MR15**) n'ont pas été installés sur la période de travaux autorisée.

Les périodes conseillées pour limiter le risque d'impact sur la faune pour la réalisation des travaux ont été respectées. Il n'y a pas eu d'impact sur des individus d'espèces de chiroptères arboricoles lors du déboisement. Une surveillance régulière de colonisation des emprises travaux par des espèces protégées a été réalisée tout au long des travaux engagés.

2.2.5. RISQUE DE DERANGEMENT

Les actions suivantes ont été réalisées en phase chantier (**MR14**) :

- Arrosage des pistes par temps sec pour limiter la poussière
- Circulation des engins sur les pistes réalisées à cet effet
- Zone de traitement à la chaux au plus près des dépôts (dépôt de Fayrac) ou sur la zone de travail (Pra des Milandes)
- Respect des horaires de chantier (pas de travail de nuit), éclairage utilisé uniquement pour quelques travaux en hiver (en fin de journée) et pour la phase de bétonnage du radier du pont rail des Milandes, zones de travaux des ouvrages d'art non éclairées la nuit pour limiter le risque de nuisance sur les espèces nocturnes,
- Mesures de bruits réalisées (battage des pieux...) : relevés conformes avec les seuils tolérés

Les mesures de réduction du dérangement des espèces ont bien été mises en œuvre par les entreprises.

2.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS REELS RESIDUELS

Les impacts prévisibles résiduels en phase travaux de niveau « faible à fort » (tableaux page 20) ont été évalués afin de définir un niveau d'impact réel des travaux réalisés sur la période février à décembre 2018, à partir des observations de chantier issues du suivi environnemental.

Rappel : 4 niveaux d'impacts sont définis : Négligeable (gris) / Faible (vert) / Modéré (jaune) / Fort (orange).

Groupe des mammifères aquatiques et terrestres :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
(1) Effets d'emprise sur les habitats	modéré	Loutre d'Europe, genette commune, écreuil roux : boisements en rive de Dordogne et autres habitats (haies, fourrés et ronciers)	modéré	MR1-2 MR1-3	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises, tracé de la voie douce maîtrisé n'occasionnant pas d'impact sur le boisement rivulaire) Le secteur déboisé sur fayrac rive gauche était déjà fortement dégradé par les espèces invasives : foyer d'ailante glanduleux d'environ 3000 m ² , présence de robinier faux-acacia et érable Negundo au niveau de la ripisylve	modéré
(2) Effets d'emprise sur les habitats	faible	Hérisson d'Europe : mosaïque d'habitats (prairies de fauche, prairies pâturées, friches, vergers, jardins, grands parcs)	faible		Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises)	faible

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableaux pages 156 158 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Groupe des chiroptères du cortège lié aux milieux anthropiques :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats Destruction de gîtes	modéré	Arbres et haies des jardins Effet limité au vu des faibles possibilités de gîtes anthropiques dans les emprises	modéré	MR1-2 MR1-3	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises, tracé de la voie douce)	modéré
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	modéré	Effet « obstacle » sur les axes de déplacement, limité par la fragmentation existante au niveau de la voie ferrée	faible		Les mesures de réduction concernent principalement la phase de remise en état des emprises travaux et autres aménagements paysagers, non réalisées à la fin décembre 2018	modéré
Destruction de spécimens par collision ou destruction d'abri (écrasement, froid, ...)	faible	Risque limité, les travaux ayant lieu essentiellement en période jour, mais présent en fin de journée en période hivernale	faible	ME4 MR10 MR11	L'ancienne gare au lieu dit la barrière a été mise en défens. Les travaux ont été réalisés uniquement de jour pendant la période de reproduction. Le bétonnage du radier du PRA les Milandes a été réalisé fin décembre en fin de nuit / fin de journée avec un éclairage du chantier, mais pendant la période d'hivernation.	faible

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableaux page 161 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Groupe des chiroptères du cortège lié aux milieux forestiers :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats Destruction de gîtes	fort	boisements en rive de Dordogne	fort	MR1-2 MR1-3	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises, tracé de la voie douce maîtrisé n'occasionnant pas d'impact sur le boisement rivulaire) Le secteur déboisé sur fayrac rive gauche était déjà fortement dégradé par les espèces invasives : foyer d'ailante glanduleux présent sur environ 0,3 ha sur les 0,77 ha déboisé, présence de robinier faux-acacia, essences moins propices à l'apparition de cavités	modéré
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	modéré	Effet de fragmentation des boisements limité par la fragmentation existante au niveau de la voie ferrée	faible		Les mesures de réduction concernent principalement la phase de remise en état des emprises travaux et autres aménagements paysagers, non réalisées en décembre	modéré
Destruction de spécimens par collision ou destruction d'abri (écrasement, froid, ...)	fort	Au niveau de la lisière du boisement à l'Est du pont du Pech	faible	MR10 MR11 MR12	Les impacts sur les gîtes potentiels arboricoles à chiroptères sont limités. En effet de nombreux arbres à cavité « utilisable en gîte potentiel de reproduction » sont en dehors de l'emprise travaux et n'ont pas été coupés (secteur zone de compensation couasne du Pech). L'observation de trous de pic n'induisait pas forcément la présence d'une cavité utilisable. Aucun individu n'a été impacté pendant l'opération de déboisement (contrôles réalisés par l'écologue et le chargé d'environnement). Le déboisement a été réalisé en septembre-octobre lorsque les jeunes étaient émancipés et que la période d'hivernation n'avait pas encore débuté (respect des périodes sensibles)	faible
Dérangement	fort	Bruits, vibrations au droit de gîtes arboricoles potentiels en période diurne, perturbation en lien avec l'éclairage de nuit	modéré	MR10 MR11 MR14	La mise en place des mesures a permis d'atténuer les perturbations à leurs sources : pas d'éclairage nocturne du chantier... Néanmoins des sondages géotechniques supplémentaires ont été réalisés en juillet-août sur pech rive gauche et PRA des Milandes occasionnant une potentielle nuisance à proximité des boisements.	modéré

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableaux pages 159 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Groupe des chiroptères du cortège lié aux milieux cavernicoles :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Altération des axes de déplacement	modéré	Effet « obstacle » sur les axes de déplacement, limité par la fragmentation existante au niveau de la voie ferrée	faible		Les mesures de réduction concernent principalement la phase de remise en état des emprises travaux et autres aménagements paysagers, non réalisées à la fin décembre 2018	modéré

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableaux pages 163 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Avifaune cortège lié au milieu boisés et aux haies :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	modéré	boisements en rive de Dordogne	modéré	MR1-2 MR1-3	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises, tracé de la voie douce maîtrisé) Le remise en état des emprises n'étant pas réalisée, l'impact est considéré comme moyen	modéré
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	modéré	Effet de fragmentation des boisements limité par la fragmentation existante au niveau de la voie ferré	faible		Les mesures de réduction concernent principalement la phase de remise en état des emprises travaux et autres aménagements paysagers permettant de rétablir, voire d'améliorer les axes de déplacements	modéré
Destruction de spécimens par collision ou destruction de nids éventuels	modéré	Au niveau des lisières, des haies, des cultures	faible	MR10 MR11	Le débroussaillage et le déboisement ont été réalisés en février puis en septembre-octobre en dehors des période de nidification (respect des périodes sensibles)	négligeable
Dérangement	modéré	Bruit, vibration au droit de lieux de nichage potentiels	faible	MR10 MR11 MR14	La mise en place des mesures a permis d'atténuer les perturbations à leurs sources (contraintes temporaires).	faible

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableaux pages 164 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Avifaune cortège lié au milieu humides et aquatiques :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	modéré	boisements en rive de Dordogne et abords de la Dordogne	modéré	MR1-2 MR1-3	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises, tracé de la voie douce maîtrisé), l'emprise sur les boisement est très faible (environ 1 ha au total) Le remise en état des emprises n'étant pas réalisée, l'impact est considéré comme moyen	modéré
Destruction de spécimens par collision ou destruction de nids éventuels	modéré	Au niveau des berges et bras morts, Durant la phase de création des piles des ponts	faible	MR10 MR11	La mise en place de ces mesures permet de limiter les activités de chantier durant les périodes sensibles pour les oiseaux	négligeable
Dérangement	modéré	Bruit, vibration au droit de lieux de nichage potentiels	faible	MR10 MR11 MR14	La mise en place des mesures a permis d'atténuer les perturbations à leurs sources (contraintes temporaires).	faible

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableaux pages 166 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Avifaune cortège lié au milieux ouverts et bocagers :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	modéré	Mosaïque d'habitats comprenant des vergers, des cultures, des prairies pâturées, des prairies de fauche, des friches, des fourrés et des haies	modéré	MR1-2	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats (respect des emprises), l'emprise sur cette mosaïque d'habitats est à relativisée avec la proportion de ce type de milieu bien représenté à l'échelle locale. Le remise en état des emprises n'étant pas réalisée, l'impact est considéré comme moyen. Les mesures d'aménagements écologiques (plantation de haie, maintien de prairies...) permettront le retour rapide des espèces au niveau des emprises travaux, voire d'améliorer l'accueil de ses espèces (Grange de vergne)	modéré
Destruction de spécimens	faible	Peu de risque au regard des espèces concernées (pas de nidification en milieu ouvert)	faible	MR10 MR11	Le débroussaillage a été réalisé en septembre sur les secteurs ouverts/friches sur Fayrac rive gauche et PRA des Milandes, limitant les activités de chantier durant les périodes sensibles pour les oiseaux	négligeable

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableau page 167 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Amphibiens :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	faible	Forêts mixtes des grands fleuves, à l'Ouest au niveau du pont de Fayrac	faible	MR1-2 MR1-4	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats d'espèce (respect strict des emprises, balisage et mise en défens des zones sensibles...)	faible
Coupure et perturbation des déplacements	faible	Impact réduit car le réseau d'habitats humides fréquentés par l'espèce est peu étendu et il n'y a pas d'axe de migration identifié	faible	MR11 MR13	Passage de l'écologue et surveillance régulière de colonisation par les espèces protégée des emprises travaux, pas de déplacement réalisé sur la période installation des bâches petite-faune au droit des zones sensibles Aménagement de buses assurant la continuité écologique pendant les travaux (estacades et zones sensibles Fayrac rive gauche)	négligeable
Risque de dégradation de la mare existante	modéré	Par la colonisation d'espèces invasives en provenance du chantier, pollution des eaux	faible	MR2 MR3 MR5	Il n'y a eu aucune intervention au nord de la voie ferrée sur Fayrac rive gauche, Il n'y a pas eu de travaux pour l'aménagement de la voie douce (débroussaillage, circulation d'engin...) sur la période à proximité de ce secteur sensible Il n'y a donc pas d'impact indirect lié aux travaux sur ce secteur	négligeable
Ecrasement par les véhicules	fort	Durant les travaux de création des piles des ponts	faible	MR11 MR13	Il y a eu des observations de grenouille verte en bord de Dordogne lors des terrassements des piles. Le risque n'est donc pas négligeable. Aucun individu n'a été retrouvé mort sur le chantier (pistes, plateformes, parking)	faible
Dérangement des espèces (bruit, vibrations)	modéré	Dérangement possible du fait de la circulation d'engins à proximité de la mare	faible	MR1-4 MR11	Les travaux à proximité immédiate de la mare (voie douce) n'ont pas commencé.	négligeable

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableau page 168 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Reptiles :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	faible	Lisière Est : forêts riveraines dominées par l'érable de Negundo (pont du Pech, ripisylves) Mosaïques d'habitats : haies, fourrés, friches, ronciers, prairies...	faible	MR1-2 MR1-4 MR9	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats d'espèce (respect strict des emprises, balisage et mise en défens des zones sensibles...)	faible
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	fort	Fragmentation des lisières, cloisonnement des habitats favorables et sites de reproduction	faible	MR1-2 MR1-4 MR9	Passage de l'écologue et surveillance régulière de la colonisation par les espèces protégées des emprises chantier, installation des bâches petite-faune au droit des zones sensibles. Aménagement de buses assurant la continuité écologique pendant les travaux (estacades et zones sensibles Fayrac rive gauche) Installation des abris à reptiles au droit des secteurs des ouvrages d'art reportée, pour éviter le maintien des espèces au sein des emprises pendant les travaux (car augmente le risque d'écrasement)	faible
Risque de dégradation des habitats potentiels par pollution des eaux, espèces invasives	modéré	rejets d'eau de ruissellement potentiellement polluée dans le milieu naturel si absence de dispositif d'assainissement adapté, Atteinte indirecte aux habitats	faible	MR2 MR4 MR5	Les eaux de chantier ont systématiquement transité par l'assainissement provisoire. Le système est contrôlé et fait l'objet d'améliorations régulières en fonction de l'avancement du chantier afin de respecter les valeurs de l'arrêté préfectoral. Il n'y a pas eu d'utilisation de produits phytosanitaires. Une surveillance des foyers de plantes invasives est réalisée (cartographie), les stocks de terre végétale ont été fauchés ou ensemencés pour concurrencer les espèces invasives pionnières. Le protocole de gestion des plantes invasives n'a pas été en totalité respecté, néanmoins il n'y a pas eu de colonisation des milieux naturels au droit des emprises suite aux travaux.	faible
Destruction de spécimens par écrasement	modéré	Risque d'écrasement	faible	MR1-4 MR9 MR11	L'installation d'une clôture (mise en défens) et de la signalétique ont été réalisées au niveau des zones sensibles. Une surveillance régulière des éventuelles intrusions par les espèces protégées des emprises du chantier est assurée par l'écologue, il n'a pas été nécessaire de réaliser de déplacement des individus observés sur la période (lézards des murailles, couleuvre verte et jaune en limite d'emprise). Les observations d'individus sont précisées dans les fiches de contrôle environnement. L'installation des abris à reptiles a été reportée pour réduire le risque d'écrasement pendant les travaux.	faible

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableau page 170 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Insectes (Odonates) :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	fort	habitat potentiel : ripisylve et végétation des bras morts de la Dordogne et abords	fort	MR1-2 MR1-4	Il n'y a pas eu de destruction supplémentaire de surface d'habitats d'espèce (respect strict des emprises, balisage et mise en défens des zones sensibles...) Les secteurs impactés des bras morts par les travaux, sur Pech rive gauche et Fayrac rive droite, étaient dépourvus d'herbiers aquatiques (habitat trop fermé et fortement dégradé par l'éradication de <i>Najas</i>) donc déjà peu favorables à la ponte des Odonates avant la réalisation des travaux	modéré
Fragmentation des habitats / Altération des axes de déplacement	faible	Déplacements possibles sous les ouvrages le long de la Dordogne notamment	faible		Les travaux n'empêchent pas le vol des espèces cibles.	négligeable
Effet indirect sur la qualité des habitats, Propagation d'espèces invasives	fort	En cas de pollution accidentelle Risques de propagation au droit des bras morts après réalisation des piles des ponts	faible	MR1-4 MR2 MR3 MR4	L'installation d'une clôture (mise en défens) et de la signalétique ont été réalisées au niveau des zones sensibles. Les eaux de chantier ont systématiquement transité par l'assainissement provisoire. Les rejets étaient conformes avec les valeurs autorisées par l'arrêté préfectoral (turbidité, pH...). Il n'y a pas eu de pollution des eaux de la Dordogne pendant la période de travaux (suivi de la qualité des eaux de la Dordogne) et aucun produit phytosanitaire n'a été utilisé. Les mesures de réduction des risques de pollution MR3 ont été mises en oeuvre de manière satisfaisante par les entreprises (kit-anti pollution,...). Les espèces invasives étaient bien implantées au droit des emprises du chantier, la surveillance des foyers et des emprises est réalisée par l'écologue et le chargé d'environnement (suite aux perturbations et à l'ouverture du milieu le risque d'apparition de nouveaux foyers n'est pas négligeable) et l'application du protocole de gestion doit être mise en oeuvre dès l'apparition de plants (printemps 2019).	faible
Risque d'écrasement/ ensevelissement de larves, de collision en période de vol	modéré	Si travaux de terrassements et d'ouvrages au niveau des berges et bras morts, durant les périodes sensibles	faible	MR10 MR11	Les travaux en rivière ont débuté en septembre conformément aux recommandations vis-à-vis du cycle de vie des espèces (périodes sensibles). Les secteurs des bras morts impactés étaient à sec dès le mois de mai et peu favorables pour la ponte	faible
Dérangement des espèces	faible	Risque de bruit, de vibrations, émissions de poussières en phase travaux	faible	MR1-4 MR14	Les mesures de réduction ont été mises en oeuvre par les entreprises de manière satisfaisante sur la période de travaux, permettant aux espèces de s'adapter à ces contraintes temporaires (effets indirects sur le milieu environnant)	négligeable

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Pièce C dossier CNPN Avril 2017 tableau page 172 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

Poissons :

Définition de l'impact	Niveau d'impact brut	Commentaire	Niveau d'impact résiduel	Mesures	Observations de chantier Février à décembre 2018	Niveau d'impact réel
Effets d'emprise sur les habitats	modéré	Effet d'emprise sur une faible surface d'habitat d'habitat de reproduction du brochet (frayère temporaire car liée aux hautes eaux, moins de 300 m2) identifié lors de la 3ème campagne d'inventaires des frayères	faible	MR10 MR15	Les travaux en rivière ont débuté en septembre, période où les eaux de la Dordogne étaient basses et le bras mort de Fayrac à sec. Il n'y a donc pas eu nécessité d'installer les big bags entre septembre et décembre (hors période de reproduction et secteur du lit mineur à sec). La frayère identifiée au droit du bras mort de Fayrac est de plus temporaire et potentielle . L'habitat était dégradé et peu favorable à l'accueil des alevins (assèchement précoce formant un piège pour les poissons) et ce avant la réalisation des travaux.	faible
Effet indirect sur la qualité des habitats avec impacts sur les spécimens, propagation d'espèces invasives	fort	Risque d'atteinte à la qualité de l'eau en cas de pollution accidentelle, si absence de dispositifs d'assainissement adaptés Risque d'altération des zones frayères potentielles en aval du pont du Pech	faible	MR2 MR3 MR4	Les eaux de chantier ont systématiquement transité par l'assainissement provisoire. Les rejets étaient conformes avec les valeurs autorisées par l'arrêté préfectoral (turbidité, pH...). Il n'y a pas eu de pollution des eaux de la Dordogne pendant la période de travaux (suivi de la qualité des eaux de la Dordogne) et aucun produit phytosanitaire n'a été utilisé. Les mesures de réduction des risques de pollution MR3 ont été mises en oeuvre de manière satisfaisante par les entreprises (kit-anti pollution,...).	faible
Destruction de spécimen	faible	Lors des travaux de réalisation des piles (mise en place des batardeaux) Risque limité par la mobilité des espèces	faible	MR10	Les travaux en rivière ont débuté en septembre conformément aux recommandations vis-à-vis du cycle de vie des espèces (périodes sensibles). Les poissons n'étaient pas observés pendant la phase d'installation des batardeaux (perturbations temporaires du milieu), mais présents une fois le retour des conditions normales d'écoulement et de turbidité des eaux (au droit des batardeaux).	négligeable

Tableaux récapitulatifs des niveaux d'impacts potentiels bruts et résiduels et évaluation du niveau des impacts en phase travaux observés sur la période février à décembre 2018

(SEGED Janvier 2019 ; Source : Cplt frayères CNPN mai 2017 tableau page 17 ; Suivi environnemental SEGED 2018)

2.4. BILAN DES IMPACTS DES TRAVAUX ENGAGES

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux, permettant d'atténuer les impacts prévisibles sur les habitats et espèces protégées, a été mis place sur la période de travaux réalisée de février à décembre 2018 de manière satisfaisante.

Les impacts réels résiduels observés sur la période de février à décembre 2018 sont conformes aux impacts prévisibles identifiés lors du diagnostic, voir moindre. Le phase de remise en état n'ayant pas commencé, les mesures de réduction permettant un retour de la faune aux abords du projet et le rétablissement des axes de déplacements ne sont pas effectives.

De ce premier bilan de l'évaluation du niveau d'impact résiduel sur les habitats et espèces protégées, réalisé à partir des éléments de contrôle de chantier sur la période d'autorisation de réalisation des travaux du contournement de Beynac-et-Cazenac en 2018, il ressort que :

- Beaucoup d'arbres coupés étaient des espèces invasives : sur Pech rive gauche et Fayrac rive droite la grande majorité des arbres abattus étaient des érables negundo, sur Pech rive droite de l'acacia de l'érable negundo,

- Sur les 0,77 ha de forêts mixtes des grands fleuves concerné par le déboisement sur Fayrac rive gauche plus de 3000 m² étaient concernés par la présence d'un foyer dense d'ailante glanduleux au niveau du pont SNCF (espèce invasive), d'érable negundo et de robinier faux-acacia en bord de Dordogne,
- L'impact sur les habitats des espèces sur les emprises travaux des couasnes sur Pech rive gauche et Fayrac rive droite est à relativisé compte tenu de l'état de dégradation du milieu peu favorable aux poissons, amphibiens, odonates... (espèces invasives, fermeture du milieu, déchets, zone à sec dès le mois de mai).

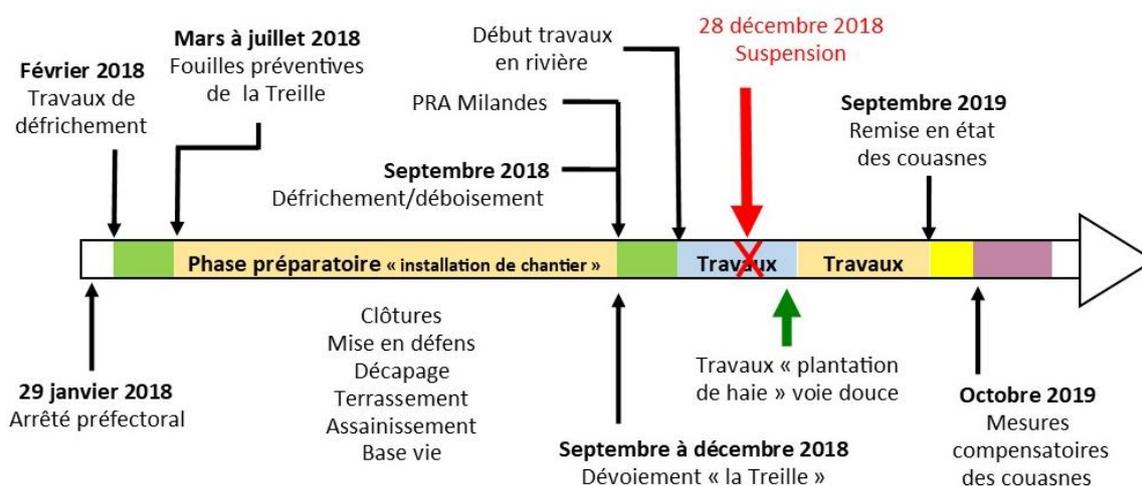
La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction et le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 29 janvier 2018 ont permis de modérer de manière satisfaisante les impacts prévisibles sur les espèces protégées et leurs habitats en phase chantier sur la période de travaux autorisée (février à décembre 2018).

3. ETUDES COMPARATIVE DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT

Dans la cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », différentes mesures ont été définies afin d'éviter ou de réduire les impacts lors de la réalisation des travaux permettant de protéger les habitats et les zones sensibles présentes sur et à proximité des zones de travaux.

En fonction du choix de poursuivre les travaux, tel que le prévoyait initialement l'arrêté préfectoral n° DDT/SEER/2018/003, ou d'arrêter définitivement les travaux avec remise en état des emprises actuelles, les impacts potentiels bruts et résiduels vont donc être différents.

3.1. HYPOTHESE N°1 ACHEVEMENT DES TRAVAUX



Planning simplifié des travaux 2018-2019

(SEGED Janvier 2019)

Actuellement, les atteintes à l'environnement liées aux effets d'emprises (phase de bétonnage) sont réalisées dans le lit mineur de la Dordogne et en partie réalisées dans le lit majeur. **Les impacts résiduels et bruts en phase travaux présentés dans la partie 1.4 sont donc effectifs.**

Dans le cas d'une reprise des travaux, les atteintes à l'environnement potentielles et explicitées dans le dossier CNPN se poursuivront dans les conditions prévues et avec les mesures de réduction adaptées aux impacts prévisibles.

Les mesures compensatoires seront réalisées comme convenu par l'arrêté préfectoral n° DDT/SEER/2018/003, permettant d'améliorer de manière significative l'accueil de la flore et de la faune au niveau des couasnes des secteurs concernés par les ouvrages d'art (Pech et Fayrac) et du site de l'îlot du Coux et de Bigaroque.

Les mesures compensatoires « milieux aquatiques et humides » du projet permettront une gestion et un suivi sur 30 ans des habitats d'espèces, en adéquation avec les objectifs de conservation du site Natura 2000 de la Dordogne. Elles assureront donc un gain écologique notable pour le maintien et l'amélioration de l'état de conservation des espèces protégées ciblées par la dérogation au droit des emprises du projet.

3.2. HYPOTHESE N°2 ARRET DEFINITIF DU CHANTIER

L'arrêt définitif du chantier impliquerait la déconstruction de l'ensemble des ouvrages réalisés et la remise en état des emprises du chantier dans une situation, état de conservation et fonctionnalité, au moins équivalente à celle diagnostiquée avant le démarrage des travaux.

Les différents impacts bruts et résiduels identifiés dans le cas de l'hypothèse 1 concernent donc également l'hypothèse 2. Une attention particulière devra être portée sur :

- Le tri des différents éléments démantelés et leur évacuation dans les filières de déchets adaptées,
- La protection de la rivière Dordogne face aux risques de chutes de déchets depuis les ouvrages d'art et de pollution lors de la déconstruction des piles.

La démolition des piles et semelles en rivière nécessitera l'installation d'un dispositif de protection des eaux de la Dordogne (batardeaux) sur une emprise plus large que celle utilisée actuellement, induisant donc un impact sur une surface plus importante des habitats d'espèces protégées que celle initialement impactée par le projet. Cet impact « d'effet d'emprise », même temporaire, devra faire l'objet d'une évaluation.

Les principaux impacts résiduels concerneront le temps nécessaire à la résilience des habitats et à la bonne fonctionnalité des travaux de remise en état qui pourront être mis en œuvre. L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction initialement prévue en phase travaux restent valables (se référer au tableau page 19), notamment pour les travaux en rivière :

- MR1 - délimitation stricte des emprises,
- MR2 - mise en place des dispositifs d'assainissement,
- MR3 - limitation des pollutions en phase travaux
- MR10 - adaptation du phasage des travaux par rapport aux périodes sensibles des espèces.

Les travaux en rivière devront être réalisés sur les mêmes périodes autorisées par l'arrêté préfectoral du 29 janvier 2018. De la même manière que pour l'autorisation de réalisation du projet initial, l'autorisation de déconstruction sera conditionnée par un nouvel arrêté préfectoral, obtenu à l'issue d'une nouvelle étude d'impact, de procédures d'appels d'offre, etc...

Cette configuration implique le maintien des emprises travaux et des impacts résiduels qui leurs sont associés en l'état actuel, **induisant le maintien des habitats d'espèces protégées dans un état de conservation et de fonctionnalité peu satisfaisants sur une durée indéterminée.**

3.3. EVALUATION DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT

Définition des impacts	Hypothèse n°1 achèvement des travaux	Hypothèses n°2 arrêt définitif du chantier
Effet d'emprise	oui	oui mais effet temporaire lié au délai de résilience des habitats
à long terme	Compensé par le gain écologique des mesures compensatoires	Sans incidence
Fragmentation d'habitat et altération des axes de déplacement	oui mais limitées par la fragmentation existante au niveau de la voie ferrée	non sous conditions de remettre en bon état de conservation la ripisylve, les boisements alluviaux et les prairies
à long terme	Effet réduit grâce à la renaturation des emprises travaux permettant la restauration et l'amélioration de l'existant	Aucun effet par rapport à l'état initial et fragmentation au niveau de la voie ferrée toujours présente
Fonctionnalité	Liée à la date de réalisation des aménagements paysagers et des mesures compensatoires	Liée au délai de résilience des habitats et des espèces par rapport aux aménagements qui seront proposés
à court et moyen terme	Mise en œuvre des aménagements parallèlement aux travaux (en fonction des périodes autorisées liées aux cycles des espèces protégées)	Délai de procédure et report des actions sur une période indéterminée, induisant un risque de dégradation de la situation
Effet indirect sur la qualité des habitats, risque de dégradation des habitats par pollution, espèces invasives	Réalisation de piles dans la Dordogne	Démantèlement des piles existantes
	Rejets d'eau de ruissellement potentiellement polluée dans le milieu naturel si absence de dispositif d'assainissement adapté, pollutions diverses liés à la nature des travaux et à leurs conditions de réalisation	
à court et moyen terme	Problématiques, impacts et mesures de réduction définis par le projet	Effets et mesures à mettre en œuvre indéterminés, maintien des emprises du chantier dans un état non satisfaisant écologiquement sur une période indéterminée induisant des effets potentiellement préjudiciables sur les habitats et espèces au droit des emprises du chantier
Destruction de spécimen	oui mais risque limité en respectant les mesures de réduction et d'évitement	oui nécessite la mise en œuvre de mesures de réduction complémentaires adaptées au travaux de déconstruction
à court et moyen terme	Problématiques, impacts et mesures de réduction définis par le projet permettant de limiter les effets	Effets et mesures à mettre en œuvre indéterminés
Dérangement des espèces	oui	oui
à court et moyen terme	Problématiques, impacts et mesures de réduction définis par le projet permettant de limiter les effets	Effets et mesures à mettre en œuvre indéterminés, maintien des emprises du chantier dans un état non satisfaisant écologiquement sur une période indéterminée

Tableaux récapitulatifs des effets et incidences sur les habitats et espèces en fonction des deux hypothèses présentées (SEGED Janvier 2019)

La reprise des travaux du projet du contournement de Beynac-et-Cazenac semble être la situation la moins préjudiciable concernant l'état de conservation des habitats d'espèces protégées mentionnés dans la demande de dérogation initiale du projet. En effet de nombreux impacts indirects liés à la suspension des travaux, voir à l'arrêt définitif du projet (modalités de déconstruction), n'ont pas été évalués et le préjudice sur les milieux naturels et les espèces n'a pas été pris en considération.

Dans le cas d'une reprise des travaux, la suspension de l'arrêté préfectoral n'aura pour conséquence environnementale qu'un décalage du planning avec :

- Un retard de la réalisation des mesures de remise en état des emprises (cf tableau page 19), devant permettre un retour des espèces à court terme sur les secteurs de travaux perturbés,
- Un retard de la mise en place des aménagements paysagers et des mesures compensatoires favorables aux espèces protégées (restauration des habitats, amélioration des axes de déplacements, suivis des espèces...),
- Un retard de la finalisation et de la mise en service des infrastructures et de la gestion de ses abords (retrait de l'ensemble des clôtures, gestion des espèces invasives en phase d'exploitation...),

4. ENJEUX LIES A LA RESTAURATION DES COUASNES DU PECH ET DE FAYRAC

4.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le projet de contournement de Beynac porté par le conseil départemental de Dordogne suppose le franchissement de la rivière Dordogne en deux endroits et le doublement des ponts de Fayrac et du Pech, mais aussi la traversée d'autres types de milieux naturels. Les deux franchissements de la Dordogne provoquent notamment la remise en cause de milieux aquatiques, de boisements humides et milieux humides associés (affectant les habitats de la Loutre, chiroptères, etc.) et la nécessité de compensation.

Ces deux sites ont fait l'objet de projets de restauration au droit du bras mort de Monrecour sur la commune de Castelnaud-la-Chapelle (couasne du Pech ou de la Treille) et de Fayrac au droit de ces deux franchissements (projets Biotec / 16.128 puis 18.058 réalisés en octobre 2018). D'autres mesures sont également prévues en lien avec les milieux terrestre (par exemple la mise en place d'une stratégie de conservation au droit du site de Coux et de Bigaroque).

Engagés courant 2018, les travaux d'aménagement du contournement étaient partiellement achevés avant la décision du conseil d'état du 28.12.18 de suspendre l'exécution de l'arrêté du préfet de la Dordogne du 29.01.18 et donc les travaux. Pour mémoire les mesures compensatoires précitées ont été dimensionnées pour correspondre aux préjudices subis dans le cadre de la totalité du projet (travaux et exploitation de la route).

4.2. PLUS VALUE APPOURTEE PAR LES MESURES COMPENSATOIRES

Pour mémoire, l'évolution physique du lit de la Dordogne et la physionomie qu'elle adopte aujourd'hui ont été fortement influencées au cours des décennies récentes par :

- **L'aménagement hydroélectrique** au milieu du siècle dernier (altération des flux liquides et solides) ;
- **Les travaux d'extraction en lit mineur** menés entre les années 1920 et 198 (prélèvement d'une part non négligeable de la charge solide – déficit sédimentaire et perturbation des conditions naturelles de redistribution des sédiments) ;
- **Les modalités d'aménagement et de gestion du lit et des berges** de la rivière entreprises au cours des années 1970-1980 (stabilisation d'importants linéaires de berges de la rivière, perturbation des processus de réajustement naturel de l'hydrosystème).

Cette accélération du bouleversement physique du lit de la Dordogne n'a, bien entendu, pas été sans impact sur les formations végétales riveraines. Outre une déconnexion temporaire ou permanente de nombre d'annexes hydrauliques (couasnes, chenaux secondaires), l'enfoncement du lit a en effet induit un assèchement et un vieillissement accéléré des formations végétales riveraines (corrélatifs à l'abaissement de la nappe puis à l'absence de phénomènes de submersion prolongée depuis plus de cinquante ans sur une majeure partie du linéaire. Cette évolution est nette et aisément identifiable à travers trois principales tendances :

- **Une substitution aux formations pionnières** (saulaies arbustives, saulaie à saules blancs et peuplier noir, etc.) de boisements à bois durs (frênaie-aulnaie, érablaies « negundo », ormaies, chênaies, etc.) aux marges du lit mineur ;
- **Une progression importante des boisements** en lit mineur, une fixation des sols et une fermeture des marges du lit vif par la végétation (« effet de couloir ») ;
- **Une diminution de la variété des milieux biologiques** du fait du comblement ou de la déconnexion de nombreuses annexes hydrauliques, entraînant la raréfaction d'habitats d'intérêt écologiques (boisements, mégaphorbiaies, habitats de grèves, herbiers, etc.).



Vue de la couasne de Fayrac rive droite
29/05/18 - SEGED



Vue de la couasne de Pech rive gauche
29/05/18 - SEGED

C'est ainsi que les bras morts du Pech et de Fayrac concernés par l'opération de contournement de Beynac présentent avant travaux une physionomie reflétant cette évolution. Les deux bras sont actuellement relativement déconnectés de la rivière (alimentés en hautes eaux) et dominés par des milieux alluviaux botaniquement très pauvres : boisements dominés par l'érable negundo (espèce hautement invasive dans le secteur), habitats alluviaux herbacés quasi inexistant, etc. Si l'intérêt écologique et la fonctionnalité apparaissent défailante, il convient toutefois de rappeler l'importance de ces milieux en termes de continuité et corridor écologique (boisements continus, fréquentation de la Loutre, refuge pour de nombreuses espèces de petite faune, proximité de frayères à broche, etc.).

Les propositions d'aménagements relatives aux prestations de restauration morpho-écologique des couasnes du Pech et de Fayrac ont ainsi avant tout cherché à répondre aux objectifs majeurs suivants, à savoir notamment :

- **La restauration de la fonctionnalité** globale d'annexes hydrauliques en cours de fermeture et de déconnexion de la rivière Dordogne ;
- **La redynamisation de milieux** en proie à la banalisation à travers notamment la réouverture de milieux boisés pour rééquilibrage des milieux ouverts et fermés, la recréation de voies d'eau et une structures guides ou corridors écologiques ;
- **La recréation et revitalisation d'habitats**, structures guides, zones de repos ou de chasse favorables aux espèces emblématiques des abords de la Dordogne quercynoise (loutre, chiroptères, etc.) à travers la régénération d'habitats herbacés pionniers ou d'herbiers (objectif phare de Natura 2000 et habitats d'intérêt majeur dans la dynamique de renouvellement des écosystèmes fluviaux) ou encore la restauration de zone de frayères (notamment brochet) puis, la revégétalisation au moyen d'espèces indigènes, locales et adaptées comme coup de pouce donné à la Nature et moyen de lutte contre la colonisation par les invasives ;
- **Et finalement la promotion d'aménagements garantissant une plus-value écologique et une efficacité** dès les premières années de son existence, à travers une revégétalisation adaptée, la recréation de structures de caches ou abris, etc.

	
<p>Zone restaurée : site Coux - Bigaroque 29/05/18 - SEGED</p>	<p>Zone restaurée : site Coux - Bigaroque 29/05/18 - SEGED</p>
<p>Travaux de restauration hydraulique déjà réalisés par EPIDOR permettant de visualiser les résultats attendus par les mesures compensatoires sur Pech et Fayrac.</p>	

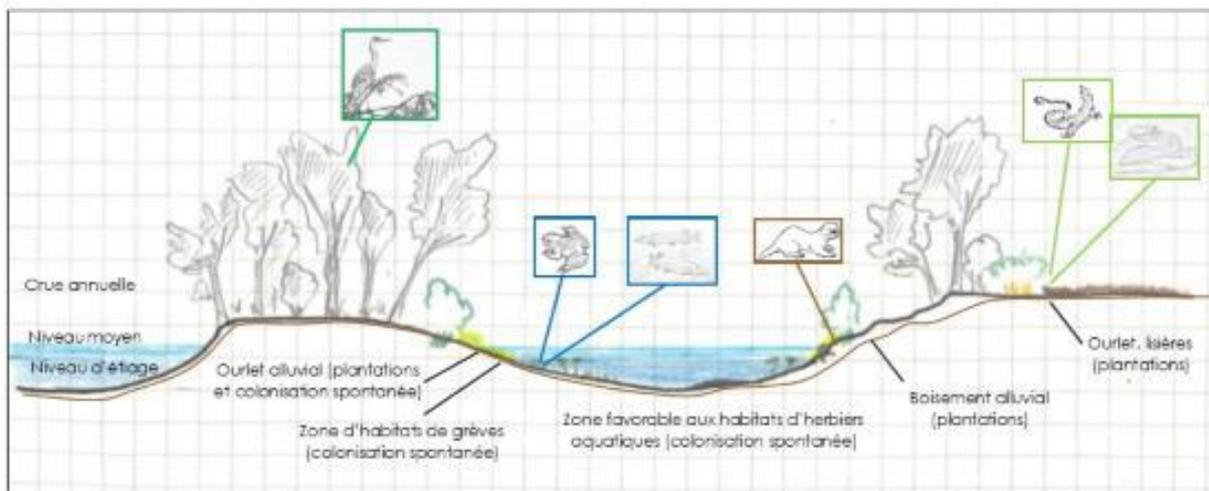


Schéma de principe de mise en scène de l'espace et recréation d'habitats favorables à la faune ripicole (grenouille agile, brochet et poissons des couasnes, héron et oiseaux forestiers, loutre et mammifères alluviaux, lézards et serpents des lisières et milieux secs – figure Biotec, 2017.

In fine, ces opérations ont pour ambition de contribuer à la restauration des habitats d'intérêt communautaire suivants, soit :

- Près de 0,9 hectare de surfaces en eau susceptibles d'être colonisés par des herbiers aquatiques et d'abriter des zones de frai (notamment brochet) ;
- Plus de 0,4 hectare d'habitats de grèves alluviales hautement patrimoniaux ;
- Plus de 0,3 hectare de mégaphorbiaie ;
- Plus de 0,2 ha de boisements alluviaux.

4.3. A PROPOS DES IMPACTS DES TRAVAUX ENGAGES

Avant la suspension du chantier par le conseil d'état, au droit des deux bras morts (couasnes), les travaux avaient ainsi débuté par le défrichage de plus d'1 hectare de milieux alluviaux (dont boisements) des boisements à l'emplacement des futurs ouvrages ainsi que la construction des piles et culées des deux ponts (situés en partie aval des deux bras mort).

L'engagement de ces travaux a engendré à titre temporaire la destruction ou perte de fonctionnalité d'habitats d'importance écologique dont la restauration était prévue à titre compensatoire notamment par le biais de la conduite des opérations de restauration morpho-écologique des couasnes de la Treille (pont du Pech) et de Fayrac, puis la suppression de corridors écologiques existant, ainsi que des impacts sur les milieux terrestres sur l'emprise du franchissement.



A ce stade et sans remise en état rapide des zones de travaux et notamment des deux couasnes, la mise à nu et le terrassement de surfaces peu fonctionnelles d'un point de vue écologique, la forte capacité de recolonisation par les espèces rudérales, voire exotiques envahissantes (existence de foyers de renouée asiatique ou de bambous à proximité, rejets de peuplier, robinier érable negundo) risque d'induire une perte de fonctionnalité importante (rupture de corridor écologique, perte ou dégradation d'habitats naturels, etc.).

La réalisation des opérations de restauration morpho-écologique de ces deux couasnes et l'assurance d'une revégétalisation opportune permettra de compenser ainsi rapidement les troubles subis, au moyen d'une remise en forme de l'existant, sans préconisations hors d'échelle ou inopérante.

5. CONCLUSION

Les enjeux environnementaux et écologiques du projet de contournement de Beynac sont certes avérés mais relativement classiques et similaires à de nombreux projets d'aménagement actuels. Les impacts identifiés semblent maîtrisés du fait des actions mises en œuvre, et le gain écologique paraît positif sur le long terme avec notamment la restauration de zones, non impactées par le projet, mais très fortement dégradées dans le passé. Pour exemples, il faut citer la suppression de plusieurs espèces exotiques invasives néfastes pour la biodiversité ou la réouverture de certains milieux afin de favoriser le développement de la biodiversité. La définition de l'ensemble de ces actions et de leur mise en œuvre a de plus fait l'objet d'une large concertation entre les différents acteurs naturalistes du territoire.