

**Remplacement de l'ouvrage d'art rue du Lavoir à
Champteussé-sur-Baconne (49)**

**Dossier de demande de dérogation à la
destruction d'espèces protégées**



SUIVI DU DOCUMENT

Référence	Version	Commentaire	Date
23-059	V0	Dossier CNPN	17/05/2023

SOMMAIRE

A. PREAMBULE	6
A.1 SITUATION DU PROJET	6
A.2 CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE DE DEROGATION.....	8
A.3 CERFA	11
A.4 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	18
A.5 INTERVENANTS AU PROJET.....	18
B. PRESENTATION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX	19
B.1 DESCRIPTION DU PROJET	19
B.1.1 <i>Descriptif de l'ouvrage actuel</i>	19
B.1.2 <i>Contrôle de l'ouvrage</i>	19
B.1.3 <i>Solution technique retenue</i>	20
B.1.4 <i>Descriptif technique envisagé</i>	20
B.1.5 <i>Monuments historiques</i>	20
B.1.6 <i>Planning des travaux</i>	20
B.2 AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES	22
B.3 JUSTIFICATION DE LA DEMANDE DE DEROGATION A LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES.....	22
B.3.1 <i>Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM)</i>	22
B.3.2 <i>Présentation des principales solutions de substitution</i>	22
B.3.3 <i>Maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle</i>	23
C. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	24
C.1 PREAMBULE	24
C.2 METHODOLOGIE DE TRAVAIL	24
C.2.1 <i>Bibliographie</i>	24
C.2.2 <i>Expertises de terrain</i>	24
C.2.3 <i>Définition des enjeux écologiques</i>	25
C.3 CONTEXTE ECOLOGIQUE REGLEMENTAIRE DU PROJET	27
C.4 RESULTATS DES INVENTAIRES	29
C.4.1 <i>Chiroptères</i>	29

C.4.1.1	Données bibliographiques	29
C.4.1.2	Résultats des inventaires de 2023	30
C.4.1.3	Statuts réglementaires et intérêt écologique liés aux observations réalisées	33
C.4.2	<i>Reptiles</i>	36
C.4.2.1	Données bibliographiques	36
C.4.2.2	Résultats des inventaires de 2023	36
C.4.2.3	Statuts réglementaires et intérêt écologique lié aux observations réalisées	38
C.4.3	<i>Oiseaux</i>	39
C.4.3.1	Données bibliographiques	39
C.4.3.2	Résultats des inventaires de 2023	39
C.4.3.3	Statuts réglementaires et intérêt écologique lié aux observations réalisées	40
D.	ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES MISES EN ŒUVRE	43
D.1	ÉVALUATION DES IMPACTS	43
D.1.1	<i>Impacts génériques</i>	43
D.1.2	<i>Impacts sur les chiroptères</i>	43
D.1.2.1	En phase travaux	43
D.1.2.2	En phase d'exploitation	44
D.1.3	<i>Impacts sur les reptiles</i>	45
D.1.3.1	En phase travaux	45
D.1.3.2	En phase d'exploitation	46
D.1.4	<i>Impacts sur les oiseaux</i>	46
D.1.4.1	En phase travaux	46
D.1.4.2	En phase d'exploitation	47
D.1.5	<i>Synthèse des impacts bruts</i>	48
D.2	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	49
D.2.1	<i>Mesures d'évitement</i>	50
D.2.2	<i>Mesures de réduction</i>	50
D.3	IMPACTS RESIDUELS	55
D.4	MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DES ESPECES PROTEGEES IMPACTEES	57
D.4.1	<i>Objectif de la compensation</i>	57
D.4.2	<i>Description des mesures (MC1)</i>	57
D.4.3	<i>Coûts</i>	59
D.4.4	<i>Suivi</i>	60

D.4.5	Conclusion	60
D.5	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	61
D.6	MODALITES DE SUIVI DES MESURES	62
D.6.1	Phase travaux.....	62
D.6.2	Phase exploitation	62
D.7	SYNTHESE DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL	63
E.	PLANNING DE MISE EN ŒUVRE	64
F.	CONCLUSION	65

TABLEAUX

Tableau 1	: Situation cartographique	6
Tableau 2	: Arrêtés de protection de la faune et de la flore	8
Tableau 3	: Prospections faunistiques réalisées	25
Tableau 4	: Grille de hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces et des habitats	26
Tableau 5	: Illustrations des fissures de l'ouvrage abritant des chiroptères	31
Tableau 6	: Espèces de chiroptères observées sous l'ouvrage.....	33
Tableau 7	: Habitats du Murin de Daubenton et enjeu écologique local.....	35
Tableau 8	: Espèces de reptiles potentiellement présentes au niveau de l'ouvrage	38
Tableau 9	: Reptiles potentiellement présents au niveau de l'ouvrage et enjeu écologique	38
Tableau 10	: Espèces d'oiseaux potentiellement présentes en nidification au niveau de l'ouvrage	40
Tableau 11	: Habitats des espèces d'oiseaux ayant pu nicher au sein de l'ouvrage et enjeu écologique actuel	42
Tableau 12	: Impacts du projet attendus en phase travaux	43
Tableau 13	: Impacts du projet attendus en phase exploitation.....	43
Tableau 14	: Caractéristique de l'habitat d'espèce protégé détruit en phase travaux (N.B : en gras = habitat réglementé).....	44
Tableau 15	: Caractéristique de l'habitat d'espèce protégé détruit en phase travaux (N.B : en gras = habitat réglementé).....	45
Tableau 16	: Caractéristique de l'habitat d'espèce protégé détruit en phase travaux ((N.B : En gras = habitat réglementé).....	47
Tableau 17	: Grille de hiérarchisation des impacts sur le milieu naturel.....	48
Tableau 18	: Synthèse des impacts bruts	48
Tableau 19	: Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées	55
Tableau 20	: Synthèse et justification des mesures compensatoires	60
Tableau 21	: Liste des mesures mises en œuvre et évaluation du coût.....	63
Tableau 22	: Planning de mise en œuvre des mesures.....	64

CARTES

Carte 1 : Emplacement du projet sur la commune de Champteussé-sur-Baconne	7
Carte 2 : Contexte écologique autour du projet	28

PHOTOGRAPHIES

Photographies 1 : Prises de vue de l'ouvrage	7
Photographies 2 : Murins de Daubenton en hibernation sous le Pont du Lavoir	30
Photographies 3 : Localisation des trous de l'ouvrage abritant les Murins de Daubenton en hivernage (vue en aval de La Baconne).....	31
Photographies 4 : Exemple de guano frais observé au niveau des fissures	32
Photographies 5 : Exemple d'anfractuosités de l'ouvrage et individu de Murin de Daubenton y logeant en période printanière	33
Photographies 6 : Exemple de parties de l'ouvrage constituant des milieux favorables à la présence du Lézard des murailles.....	37
Photographies 7 : Nids d'oiseaux observés au niveau de l'ouvrage.....	39

FIGURES

Figure 1 : Plan d'aménagement du projet	21
Figure 2 : Solution de substitution – Mise en place d'une déviation	23
Figure 3 : Principe d'évaluation de l'enjeu écologique des espèces et des habitats	26
Figure 4 : phénologie des chiroptères ainsi que les dates des prospections de terrain réalisées (en rouge).....	30
Figure 5 : Schéma de principe du pont cadre	57
Figure 6 : Emplacement des rainurages au niveau du joint entre deux modules préfabriqués (photographie : Chiroptères et infrastructures de transport, CEREMA, 2017)	58
Figure 7 : Représentation en coupe d'un rainurage créé entre deux modules de l'ouvrage	58
Figure 8 : Plan des loges intégrées dans les culées de l'ouvrage (inspiration : Chiroptères et infrastructures de transport, CEREMA, 2017)	59

A. PREAMBULE

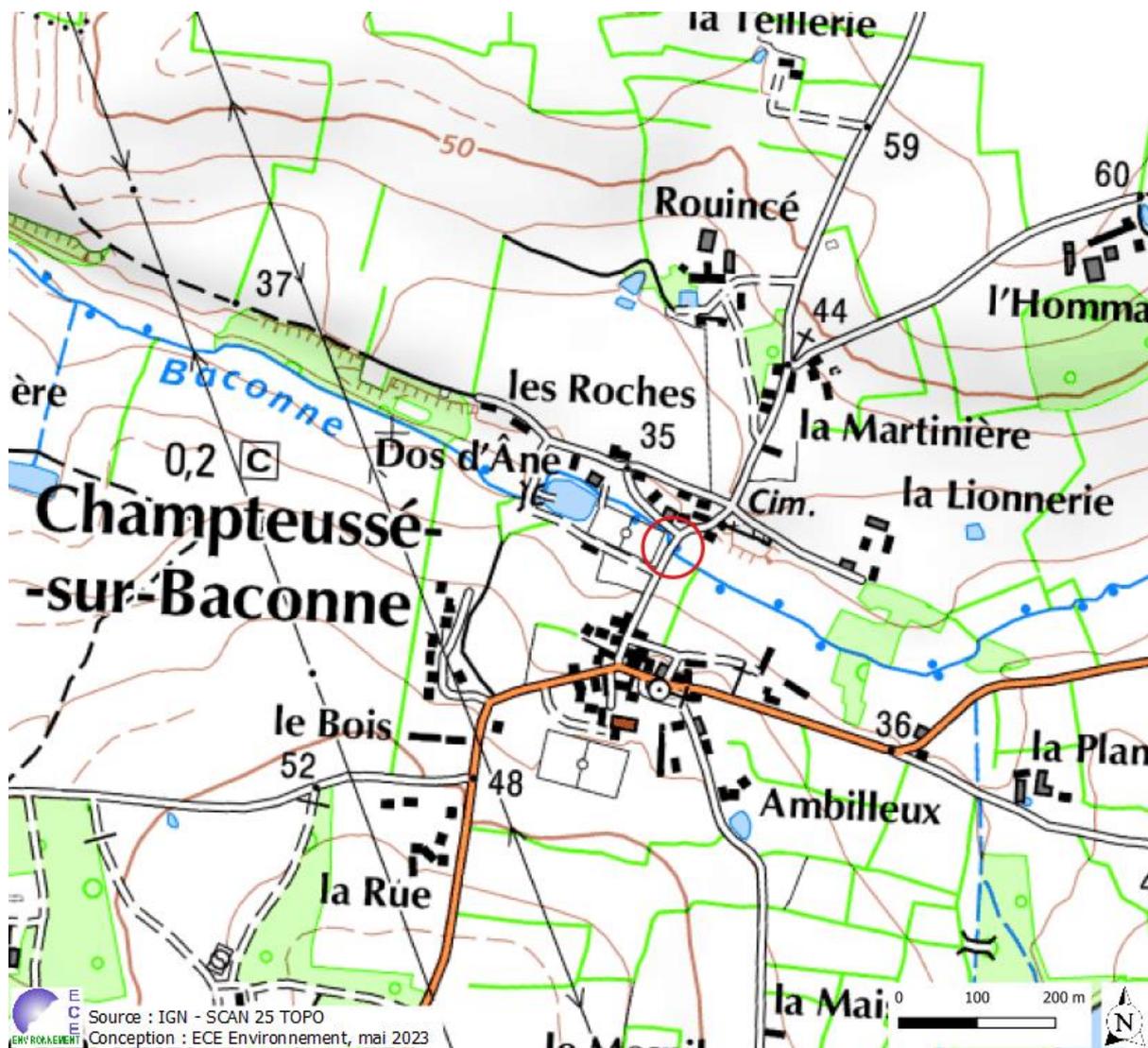
A.1 Situation du projet

Champteussé-sur-Baconne (désormais regroupé au sein de la nouvelle commune de Chenillé-Champteussé) est traversé par le ruisseau La Baconne. L'ouvrage d'art franchissant La Baconne situé rue du Lavoir comporte de nombreux désordres structuraux remettant en cause la pérennité de l'ouvrage et sa stabilité pour supporter des surcharges. Celui-ci est donc voué à être détruit puis remplacé par un nouvel ouvrage.

Dans ce contexte, la Communauté de communes des Vallées du Haut-Anjou et la commune de Chenillé-Champteussé ont fait appel à ECE Environnement afin de réaliser un diagnostic écologique du pont ainsi qu'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées (dossier CNPN).

Tableau 1 : Situation cartographique

Commune	Champteussé-sur-Baconne	
COORDONNEES LAMBERT 93 <i>(Centre du projet)</i>	X = 425 775	Y = 6 736 170



Carte 1 : Emplacement du projet sur la commune de Champteussé-sur-Baconne



Vue de l'ouvrage en amont de La Baconne



Vue de l'ouvrage en aval de La Baconne

Photographies 1 : Prises de vue de l'ouvrage

A.2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation

Dans le but d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales sur le territoire national, conformément au code de l'environnement (articles L. 411-1 et R. 411-1 à R. 411-5), des arrêtés interministériels imposent des mesures de protection de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages en raison d'un intérêt scientifique particulier ou des nécessités de la préservation du patrimoine biologique.

Article L411-1 du Code de l'environnement

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés interministériels, et dans certains cas par des listes régionales.

Tableau 2 : Arrêtés de protection de la faune et de la flore

Groupe	Arrêté de protection
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire version consolidée au 27 juin 2016

Groupe	Arrêté de protection
	Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.
Mammifère terrestres	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Amphibiens et reptiles	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Écrevisses autochtones	Arrêté du 18 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.

Des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 (4°) du Code de l'environnement.

Article L411-2 (4°)

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

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Ainsi, les trois conditions à réunir pour obtenir une dérogation pour l'atteinte à des espèces protégées sont les suivantes :

- 1) Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- 2) La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- 3) La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

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

L'article 2 précise que la demande comprend :

- ✓ Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- ✓ La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
 - Du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
 - Des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
 - Du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
 - De la période ou des dates d'intervention ;
 - Des lieux d'intervention ;
 - S'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
 - De la qualification des personnes amenées à intervenir ;
 - Du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
 - Des modalités de compte rendu des interventions.

A.3 Cerfa



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom : Chesneau Guy
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 3 rue de la Cure
Commune : Chenillé-Champteussé
Code postal : 49220
Nature des activités : Mairie
Qualification : maire de Chenillé-Champteussé

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADEES	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE	
Nom scientifique	Description (1)
Nom commun	
B1 - Mammifères	
<i>Myotis Daubentonii</i> Murin de Daubenton	Destruction d'habitat de repos et de reproduction de l'espèce (voute du pont) : capacité d'accueil de 15 à 30 individus
B2 – Oiseaux	
<i>Delichon urbicum</i> Hirondelle de fenêtre	Destruction d'habitat de reproduction : 1 nid potentiel ancien
<i>Hirundo rustica</i> Hirondelle rustique	Destruction d'habitat de reproduction : 1 nid potentiel ancien
<i>Motacilla cinerea</i> Bergeronnette des ruisseaux	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés en 2023
<i>Motacilla alba</i> Bergeronnette grise	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés en 2023
<i>Phoenicurus ochrurus</i> Rougequeue noir	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés en 2023
<i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés en 2023

B3 - Reptiles	
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Destruction d'habitat potentiel de repos et de reproduction de l'espèce : façades, piles et murets du pont (environ 30 m ²)

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Remplacement d'un ouvrage d'art rue du Lavoir à Champteussé-sur-Baconne (49), portée locale.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DEDEGRADATION *

Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Destruction d'habitat favorable à la reproduction et/ou au repos au droit des emprises chantier du projet.
Altération	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Dégradation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Écologue, chargée d'études faune spécialisée chiroptères
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période ou la date : Démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles d'activité et de reproduction des espèces animales protégées à enjeux, soit entre septembre et octobre ou entre avril et mi-mai après avis écologue.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION	
Régions administratives :	Pays de la Loire
Départements :	Maine-et-Loire (49)
Cantons :	Tiercé (4921)
Communes :	Chenillé-Champteussé

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser : mesures de réduction et d'accompagnement prises dans le cadre du projet du dossier de demande de dérogation

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : voir dossier de demande de dérogation

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Suivi de chantier : les comptes-rendus des opérations de destruction des habitats seront réalisés par l'écologue en charge du suivi de chantier. Ces comptes-rendus seront transmis aux services instructeurs (DDT de Maine-et-Loire).
Un suivi écologique des mesures compensatoires est mis en place pendant les 3 années suivant la réalisation des travaux.

* cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à <i>Chenille-Champteussé</i> Le <i>30/05/2023</i> Votre signature <i>U. Naue</i>
---	---

Ouy Chesneau





N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITE

Nom et prénom : Chesneau Guy
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 3 rue de la Cure
Commune : Chenillé-Champteussé
Code postal : 49220
Nature des activités : Mairie
Qualification : maire de Chenillé-Champteussé

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Quantité	Description (1)
Nom scientifique		
Nom commun		
B1 – Mammifères		
<i>Myotis Daubentonii</i> Murin de Daubenton	Quelques individus (entre 15 et 30)	Destruction d'habitat de repos et de reproduction de l'espèce (voute du pont) : capacité d'accueil de 15 à 30 individus
B2 – Oiseaux		
<i>Delichon urbicum</i> Hirondelle de fenêtre	1 couple maximum	Destruction d'habitat de reproduction : 1 nid potentiel ancien
<i>Hirundo rustica</i> Hirondelle rustique	1 couple maximum	Destruction d'habitat de reproduction : 1 nid potentiel ancien
<i>Motacilla cinerea</i> Bergeronnette des ruisseaux	2 couples maximum	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés
<i>Motacilla alba</i> Bergeronnette grise	2 couples maximum	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés
<i>Phoenicurus ochrurus</i> Rougequeue noir	2 couples maximum	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés
<i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon	2 couples maximum	Destruction d'habitat de reproduction : 2 nids potentiels non occupés

B3 – Reptiles			
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Quelques individus (moins de 10)	Destruction d'habitat potentiel de repos et de reproduction de l'espèce : façades, piles et murets du pont (environ 30 m ²)	
C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
<p>Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Remplacement d'un ouvrage d'art rue du Lavoir à Champteussé-sur-Baconne (49), portée locale.</p> <p>Suite sur papier libre</p>			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)	
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire <input type="checkbox"/>	Avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> Avec relâcher différé <input type="checkbox"/> S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :	
Capture manuelle <input type="checkbox"/>	Capture au filet <input type="checkbox"/>
Capture avec épuisette <input type="checkbox"/>	Pièges <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de capture <input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'émissions sonores <input type="checkbox"/>	Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	
Suite sur papier libre	

D2. DESTRUCTION *	
Destruction des nids	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Destruction liée à la démolition de l'ouvrage dans le cadre du projet
Destruction des œufs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Destruction des animaux	<input type="checkbox"/> Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/> Préciser :
	<input type="checkbox"/> Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser :
	<input type="checkbox"/> Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser :
	<input type="checkbox"/> Par arme de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Risque de destruction accidentelle de spécimens par les engins de chantier ou l'éroulement de la voute lors de la phase chantier, en particulier lors de la démolition de l'ouvrage dans le cadre du projet
Suite sur papier libre	

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Lampe torche et/ou frontale
Utilisation d'émissions sonores	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Engins de chantier
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/> Préciser :
Suite sur papier libre	

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Écologue, chargée d'études faune spécialisée chiroptères
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : ou la date :	Démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles d'activité et de reproduction des espèces animales protégées à enjeux, soit entre septembre et octobre ou entre avril et mi-mai après avis écologue.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives :	Pays de la Loire
Départements :	Maine-et-Loire (49)
Cantons :	Tiercé (4921)
Communes :	Chenillé-Champteussé

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Toutes les mesure de réduction, de compensation et d'accompagnement prises dans le cadre du projet (voir titres D.2.2, D.4.3 et D.5 du dossier de demande de dérogation)

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Suivi de chantier : les comptes-rendus des opérations de destruction des habitats seront réalisés par l'écologue en charge du suivi de chantier. Ces comptes-rendus seront transmis aux services instructeurs (DDT de Maine-et-Loire).

Un suivi écologique des mesures compensatoires est mis en place pendant les 3 années suivant la réalisation des travaux.

* cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Chamille-Champteussé

Le 30/05/2023

Votre signature

Le Namu, Guy Chesneau



A.4 Identification du demandeur

La présente demande de dérogation est effectuée par Monsieur Guy Chesneau, maire de Chenillé-Champteussé.



Mairie de Champteussé-sur-Baconne

3 rue de la Cure 49220 Chenillé-
Champteussé

02 41 95 13 20

A.5 Intervenants au projet

Le présent dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées ainsi que les inventaires ont été réalisés par ECE Environnement.



ECE Environnement

9bis, rue Saint Evroult

49100 ANGERS

02 41 36 07 36

Les intervenants ECE Environnement sont les suivants :

- ✓ Vincent BOUYER, Écologue faune / chef de projet (contrôle qualité) – 14 années d'expérience ;
- ✓ Lucille LE MAGUER, Écologue faune / chargée d'études (inventaires et rédaction) – 3 années d'expérience.

B. PRESENTATION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX

B.1 Description du projet

B.1.1 Descriptif de l'ouvrage actuel

Il s'agit d'un pont à voute qui enjambe le ruisseau LA BACONNE sur la commune de CHENILLÉ-CHAMPTEUSSÉ. L'ouvrage comporte une travée en maçonnerie de pierres.

La géométrie de cet ouvrage est de 2 m d'ouverture avec une longueur totale de 3 m et une largeur de 6 m et d'une chaussée de 4.4 m. Celui-ci possède un garde-corps de chaque côté. La commune est classée petite cité de charme et l'ouvrage se trouve dans le périmètre de protection.

B.1.2 Contrôle de l'ouvrage

Suite au programme national des ponts effectués par le CEREMA, il s'avère que ledit pont présente différents défauts significatifs sur la structure. Il présente au niveau de la voute un disjointement et une perte de matière en clé de l'ouvrage, à proximité du bandeau côté élargissement. Des racines provoquent des désorganisations de la maçonnerie. Il y a aussi une fracture de la douelle avec perte de matière et désorganisation de la maçonnerie.



Disjointements et perte de matière



Fracture de la douelle

B.1.3 Solution technique retenue

Suite au rapport du diagnostic, la commune de Chenillé-Champteussé souhaite se diriger vers une solution pérenne et assurer la sécurité des usages et prendre en compte tous les aspects écologiques. Le tonnage a été limité à 3.5 tonnes sur l'ouvrage actuel par arrêté municipal.

Le remplacement de l'ouvrage se fera par le démontage de celui-ci et ensuite la pose d'éléments de type cadres préfabriqués de même dimension sauf avis contraire de l'étude pour les cures centennales.

B.1.4 Descriptif technique envisagé

Les travaux sont prévus sur la période d'étiage (septembre / octobre 2023). Si le ruisseau n'est pas à sec, le terrassement d'une fosse en amont sera nécessaire, avec un batardeau pour pomper et rejeter en aval l'eau filtrée et décantée. Après le retrait de l'ancien ouvrage (tablier plus les culées), un terrassement de la fondation sera réalisé dans le lit pour positionner les 3 cadres dont le sol fini sera de -30 cm pour refaire un matelas de sédiments. Les cadres seront remblayés de 50 cm mini de GNT et fermés par un BBSG. D'un point de vue sécurité des piétons, un dispositif de garde-corps de 1.15 m sera placé de chaque côté de l'ouvrage, ainsi que des bordures T2 pour délimiter l'emprise de la voie de circulation.

B.1.5 Monuments historiques

Le projet étant inclus dans le périmètre de protection de l'église Saint-Pierre, inscrite à l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques (ISMH), les travaux seront soumis à l'avis de l'architecte des Bâtiments de France (ABF).

D'un point de vue esthétique, il est retenu de remplacer les murs en ailes de ce type d'ouvrage par des petits enrochement (200/500) jointoyés. Dans la mesure du possible, les plus grosses pierres issues de la déconstruction du pont seront réutilisées pour stabiliser les talus en entrée et en sortie d'ouvrages.

En cas de besoin de matériaux complémentaires, l'entreprise en charge des travaux veillera à utiliser des blocs d'origine locale de texture et de couleur identiques aux aménagements actuels.

B.1.6 Planning des travaux

Les travaux sont prévus en période d'étiage, après le 31 août, quand les débits du cours d'eau ainsi que les risques d'orages et de crue sont les plus faibles (septembre à octobre).

Ce planning tient compte des enjeux et mesures environnementaux.

B.2 Autres procédures réglementaires

En plus de la présente demande, un Porter à connaissance a été réalisé pour le projet, au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

B.3 Justification de la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées

B.3.1 Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM)

A l'heure actuelle, l'état du Pont du Lavoir représentant un danger d'effondrement, les mesures suivantes ont été mises en place (Sixense Engineering) :

- ✓ Limitation du tonnage des véhicules qui circulent sur l'ouvrage à 3,5 T ;
- ✓ Limitation de la vitesse sur l'ouvrage à 30 km/h ;
- ✓ Mise en place d'un rétrécissement de chaussée pour limiter la circulation à une voie sur l'ouvrage ;
- ✓ Mise en place d'une signalisation routière adaptée avec un sens de circulation prioritaire ;
- ✓ Voie de circulation maintenue centrée sur l'ouvrage.

Ces restrictions obligent donc les usagers et notamment les exploitants agricoles empruntant l'ouvrage avec des tracteurs, à faire un détour de 6,7 km, constituant ainsi une importante perte de temps et d'efficacité.

Le remplacement de l'ouvrage aura donc plusieurs avantages : amélioration de la fluidité des déplacements et de la desserte du territoire, gains de sécurité pour les usagers.

B.3.2 Présentation des principales solutions de substitution

Les principales solutions de substitution sont :

- **La pérennisation de la déviation en place pour tous les véhicules motorisés.**

Cette solution déjà en cours pour les véhicules de plus de 3,5 tonnes (camions et engins agricoles) engendre une augmentation du trajet de 6,7 km (plus 7 minutes pour les véhicules légers et environ 15 minutes pour les engins agricoles).

Au-delà du surcoût en temps et en carburant pour les riverains, cette solution provoque une augmentation du trafic sur des routes peu larges et accidentogènes (croisements difficiles avec les engins agricoles).

On notera également que cette solution contribue à une augmentation des émissions de gaz à effet de serres en augmentant la longueur des itinéraires.

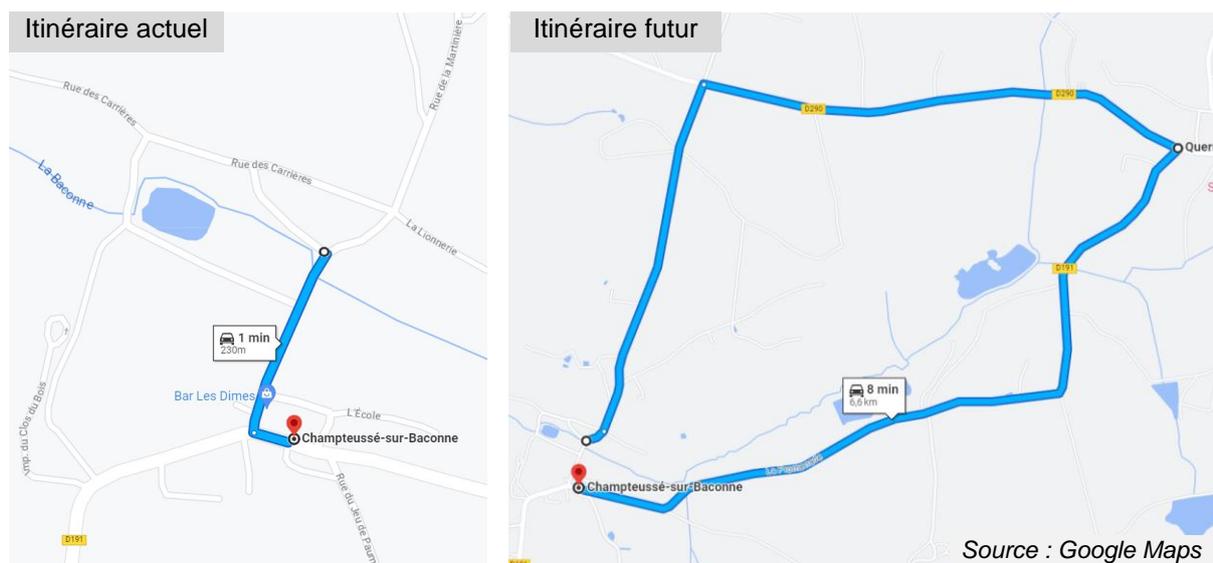


Figure 2 : Solution de substitution – Mise en place d'une déviation

- Création d'un nouveau pont

Cette solution nécessite également la création d'une nouvelle voie d'environ 100 m de longueur.

Un tracé aval conduit soit à la suppression du stade qui n'aurait plus les dimensions réglementaires.

Un tracé amont provoque la suppression de l'aire de jeux, la réduction de la prairie humide en rive droite du ruisseau et l'abattage de 4 arbres.

Le surcoût serait d'environ 250 000 €, soit environ 4 fois plus que la solution retenue.

B.3.3 Maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

Le présent dossier de demande de dérogation a notamment pour objet de démontrer l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces protégées identifiées dans l'aire d'étude biologique du projet.

Suite aux études écologiques et à l'analyse des incidences du projet sur la faune, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en œuvre par le Maître d'Ouvrage ont été définies. Celles-ci sont détaillées dans le Titre D (D.2 et D.4) du présent document.

C. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

C.1 Préambule

Les éléments présentés dans ce diagnostic écologique sont :

- ✓ Le contexte écologique réglementaire du projet : recherche générale des contraintes ZNIEFF, « Natura 2000 », espaces naturels protégés... ;
- ✓ Une recherche de données bibliographiques pouvant aider à la détermination des enjeux écologiques sur la zone du projet ;
- ✓ La potentialité d'accueil de l'ouvrage pour la faune, basée sur les deux sessions d'inventaires réalisés le 16 février et le 9 mai 2023 ;
- ✓ La synthèse des enjeux sur le milieu naturel.

C.2 Méthodologie de travail

C.2.1 Bibliographie

En premier lieu, une analyse bibliographique a été réalisée afin de faire un état des lieux des enjeux connus sur ou à proximité du projet, permettant éventuellement d'orienter les inventaires de terrain. Les données bibliographiques ont été recherchées au sein des bases de données et documents suivants :

- ✓ Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) (Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)) : zonages du patrimoine naturel, liste d'espèces faunistiques et floristiques au niveau communal ;
- ✓ faune-anjou.org et biodiv-paysdelaloire.fr : listes d'espèces faunistiques au niveau communal.

C.2.2 Expertises de terrain

Les inventaires écologiques se sont concentrés sur deux groupes taxonomiques susceptibles de fréquenter l'ouvrage, selon les recommandations de la DDT 49 : les chiroptères et les reptiles.

En effet, la majorité des espèces de chauves-souris résidant en France sont susceptibles de nicher dans les ponts, qui fournissent des espaces favorables pour stationner sur de courtes périodes lors de changements climatiques ou bien sur du plus long terme, pour estiver ou élever leurs petits. Les espèces les plus inféodées à ces ouvrages sont (selon Lemaire et Arthur, 1999) : le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et les pipistrelles.

Plusieurs espèces de reptiles peuvent apprécier ce type d'ouvrage pour la thermorégulation et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) peut également s'y reproduire (les œufs sont déposés sous une pierre ou dans une fissure).

Afin d'évaluer la potentialité d'accueil du Pont du Lavoir pour ces espèces, deux sessions d'inventaire ont été réalisées au droit de l'ouvrage :

- ✓ Une prospection en février 2023 afin de repérer la présence potentielle de chauve-souris en hivernage ;
- ✓ Une prospection en mai 2023 afin d'observer une potentielle colonie de reproduction de chiroptères, les femelles ayant tendance à se regrouper afin de mettre bas et d'élever les jeunes. Cette prospection était également destinée à observer la présence d'oiseaux pouvant nicher au sein de l'ouvrage, ainsi que la présence de reptiles.

Tableau 3 : Prospections faunistiques réalisées

Date de prospection	Conditions météorologiques	Groupes ciblés
16/02/2023	10°C, vent faible (≤ 10 km/h), nuageux	Chiroptères
10/05/2023	14°C, vent modéré (16 km/h), nuageux	Chiroptères, reptiles

Les prospections ont consisté en une recherche visuelle d'individus ou bien d'indices de présence au niveau de l'ouvrage, pouvant indiquer que celui-ci est fréquenté par des espèces faunistiques.

C.2.3 Définition des enjeux écologiques

La méthode d'évaluation de l'enjeu écologique local utilisée ici se décompose en plusieurs étapes :

- ✓ Définition de l'intérêt patrimonial ;
- ✓ Définition de l'intérêt du site étudié pour l'espèce/habitat considéré ;
- ✓ Définition de l'enjeu écologique à l'échelle locale.

L'intérêt patrimonial traduit pour une espèce/un habitat son importance à une certaine échelle (continent, pays, région, paysage écologique, site).

L'intérêt patrimonial est évalué selon la grille ci-après à partir des outils suivants : arrêtés de protection, annexes des directives au titre du réseau Natura 2000, listes rouges nationales et régionales, indice de rareté, listes des espèces déterminantes pour la création des ZNIEFF.

Tableau 4 : Grille de hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces et des habitats

Intérêt patrimonial	Arrêté
Très fort	✓ En danger critique (CR) sur liste rouge, très rare, exceptionnel
Fort	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intérêt communautaire prioritaire : annexe 1 de la Directive Habitats ✓ En danger (EN) ou Vulnérable (VU) sur liste rouge ✓ Responsabilité régionale très élevée
Moyen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intérêt communautaire : annexe 1 et annexe 2 de la Directive Habitats, annexe 1 de la Directive Oiseaux ✓ Quasi-menacé (NT) sur liste rouge ✓ Protégé en France (flore) ✓ Déterminant de ZNIEFF ✓ Responsabilité régionale élevée
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intérêt communautaire : annexe 4 de la Directive Habitats ✓ Protégé en France (faune) et non menacé (LC, DD) sur liste rouge ✓ Responsabilité régionale modérée
-	✓ Non protégé et non menacé (LC, DD, NA) sur liste rouge

L'enjeu écologique local, c'est-à-dire à l'échelle de l'aire étudiée, est ensuite déterminé en prenant en compte l'intérêt du site pour l'espèce/habitat considéré : une pondération du niveau d'intérêt patrimonial est apportée en fonction de l'activité de l'espèce sur site (passage, reproduction, repos, alimentation), de l'état de conservation, ...etc. Par exemple, une espèce ne faisant que traverser le secteur étudié sans s'y reproduire verra son niveau d'enjeu écologique rétrogradé par rapport à son intérêt patrimonial ; une petite population d'une espèce établie sur un milieu perturbé non caractéristique peut voir son niveau d'enjeu écologique rétrogradé ; à l'inverse une grande population sur un habitat caractéristique peut voir son niveau d'enjeu augmenter.

Le schéma ci-après reprend les différentes étapes et les outils de l'évaluation de l'enjeu écologique d'une espèce/d'un habitat.

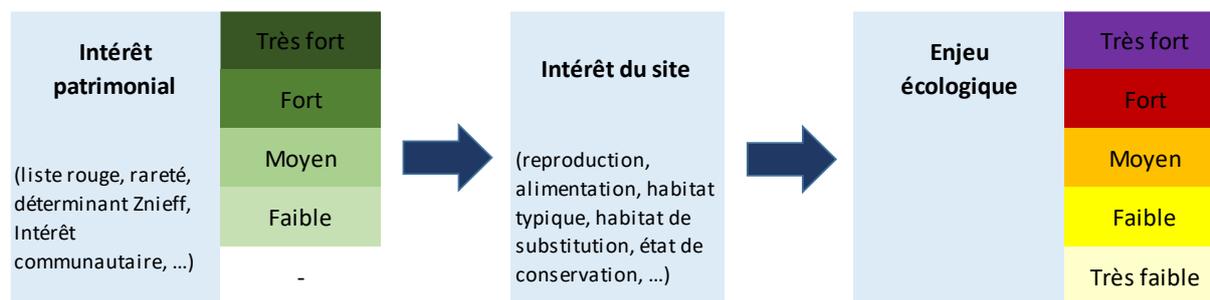


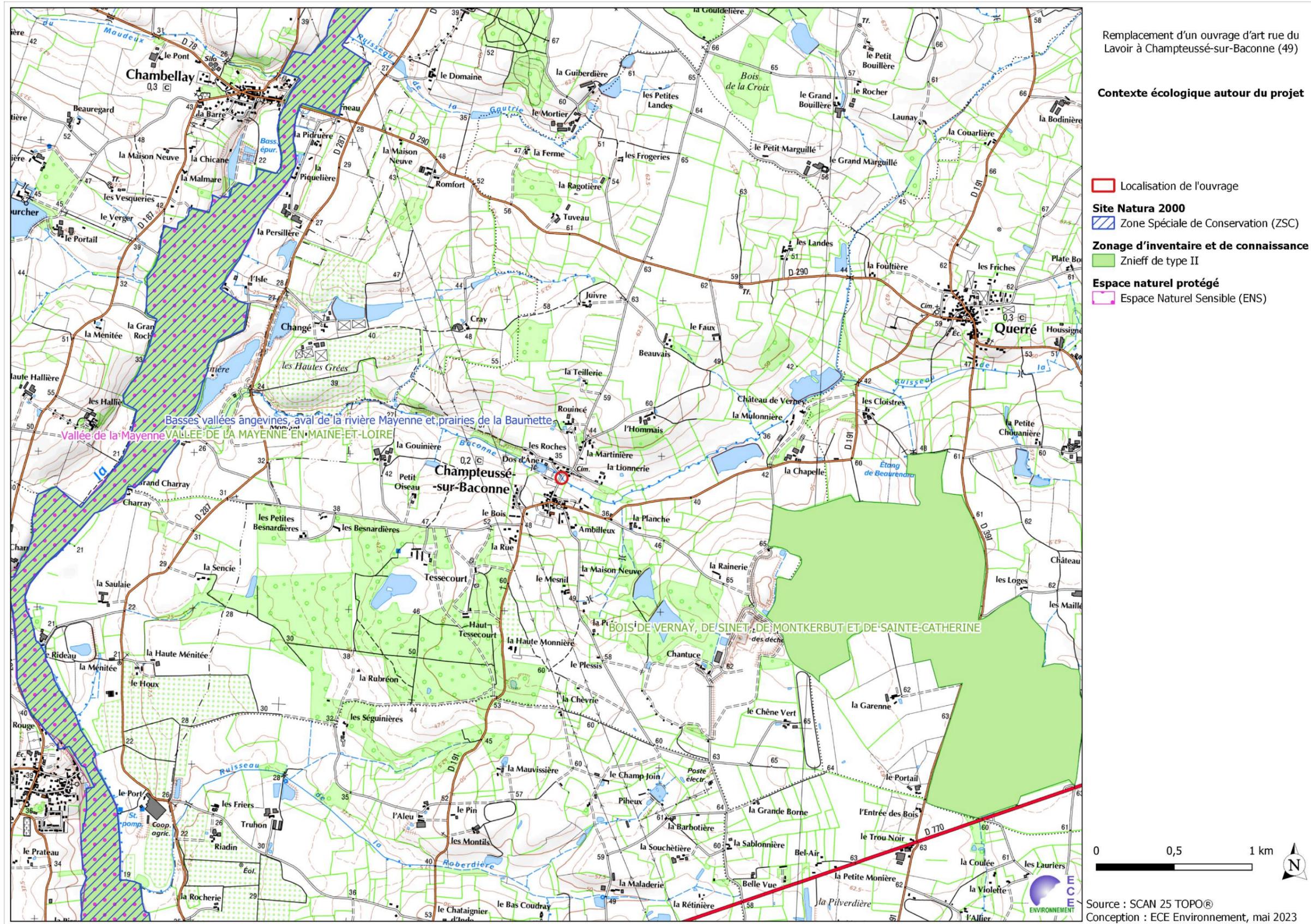
Figure 3 : Principe d'évaluation de l'enjeu écologique des espèces et des habitats

C.3 Contexte écologique règlementaire du projet

Aucun site Natura 2000, espace protégé – Réserve naturelle (RN), Parc naturel régional (PNR), Parc naturel marin (PNM), Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), Zone humide d'importance internationale (RAMSAR), ... – ou zonage d'inventaire et de connaissances – Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) – ne concerne la zone du projet.

Les sites les plus proches sont :

- ✓ La ZNIEFF de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes) « BOIS DE VERNAY, DE SINET, DE MONTKERBUT ET DE SAINTE-CATHERINE » située à 1,3 km au sud-est de l'ouvrage ;
- ✓ La ZSC (Zone Spéciale de Conservation visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes 2 et 4 de la Directive "Habitats") « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette », la ZNIEFF de type II « VALLEE DE LA MAYENNE EN MAINE-ET-LOIRE » et l'ENS (Espace Naturel sensible) « Vallée de la Mayenne », tous trois situés à 2,2 km à l'ouest de l'ouvrage et correspondant à la Mayenne.



Carte 2 : Contexte écologique autour du projet

C.4 Résultats des inventaires

C.4.1 Chiroptères

C.4.1.1 Données bibliographiques

5 espèces sont signalées dans le secteur étudié : Sérotine commune, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune.

Ce nombre est peu élevé et s'explique soit par un manque de connaissances sur les chauves-souris de ce secteur soit par une réelle pauvreté spécifique.

La ZSC « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette » située à 2,2 km à l'ouest de l'ouvrage fait mention de nombreuses espèces résidentes : Grand murin (espèce résidente inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats) ; Grand et Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Sérotine commune, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Murin d'Alcathoe et Murin de Daubenton (individus observés).

Dans les espèces déterminantes de la ZNIEFF de type II « VALLEE DE LA MAYENNE EN MAINE-ET-LOIRE » (superposant la ZSC), on retrouve :

- ✓ En reproduction certaine ou probable : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Grand murin, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Grand et Petit rhinolophe ;
- ✓ En passage/migration : Murin d'Alcathoe ;
- ✓ Statut biologique indéterminé : Murin de Natterer.

Aucune mention de chiroptères n'est faite dans la ZNIEFF de type II « BOIS DE VERNAY, DE SINET, DE MONTKERBUT ET DE SAINTE-CATHERINE » située à l'est de l'ouvrage.

La ZSC et la ZNIEFF situées à l'ouest de la zone d'étude se trouvent reliées au ruisseau de La Baconne. Il est donc possible que diverses espèces de chiroptères transitent le long de ce cours d'eau afin de se nourrir et/ou de chercher des gîtes favorables. Parmi les espèces citées dans la bibliographie, les plus susceptibles de fréquenter l'ouvrage étudié sont les suivantes : Murin de Daubenton, Grand murin, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune.

D'autres espèces peuvent être présentes de façon occasionnelle dans les ouvrages d'art : Murin à moustaches, Murin de Bechstein, Oreillard roux, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune.

C.4.1.2 Résultats des inventaires de 2023

Pour rappel, les inventaires se sont déroulés en février et mai 2023, périodes correspondant respectivement à l'hivernage et à la fin du transit printanier/début d'estivage des chauves-souris.

Le passage réalisé au mois de mai permet également de détecter les espèces de reptiles, leur période d'activité étant comprise entre les mois d'avril et de septembre.



Figure 4 : phénologie des chiroptères ainsi que les dates des prospections de terrain réalisées (en rouge)

Prospection en période d'hivernage

Lors du passage du 16 février 2023, 5 individus de Murin de Daubenton ont été observés en hivernage dans 4 anfractuosités de l'ouvrage.

Cette espèce sédentaire est inféodée aux milieux aquatiques et majoritairement cavernicole en période d'hibernation (cavités souterraines, fissures, grottes, ruines, puits, tunnels...), appréciant les milieux saturés en humidité.



Photographies 2 : Murins de Daubenton en hibernation sous le Pont du Lavoir



Photographies 3 : Localisation des trous de l'ouvrage abritant les Murins de Daubenton en hivernage (vue en aval de La Baconne)

Prospection en période de transit printanier/estivage

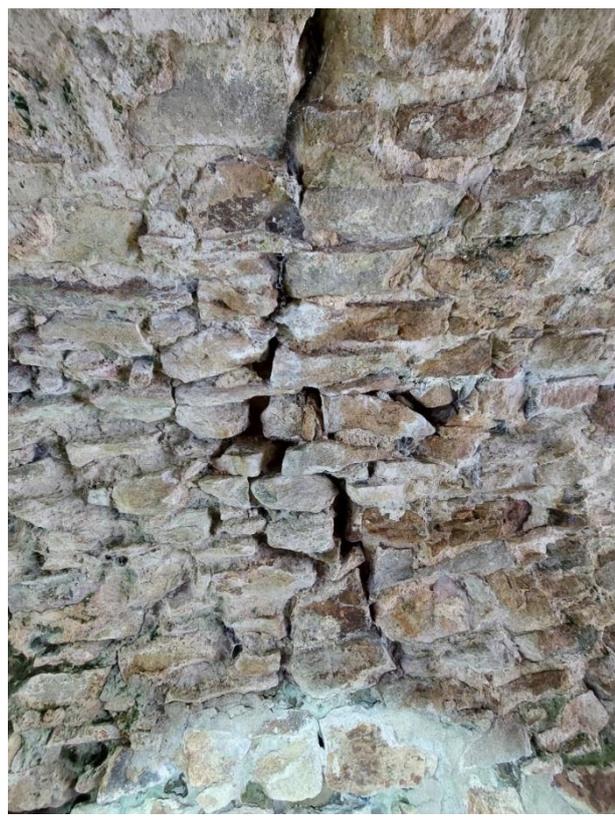
Les ponts sont également appréciés par les Murins de Daubenton pour la mise-bas et l'élevage des jeunes. De plus, cette espèce chassant quasi-exclusivement à la surface de l'eau, il est bénéfique d'installer son gîte estival à proximité immédiate de son terrain de chasse.

La date du 10 mai 2023 correspond à une période délicate : fin de la période de transit printanier des chiroptères, durant laquelle les femelles transitent de leurs gîtes d'hiver à leur gîte d'été où elle se regroupent afin d'élever leurs petits (estivage). Dès le mois de mai il est donc possible d'observer des groupes d'individus sous les ouvrages, indiquant ainsi que cet ouvrage sera occupé durant la période estivale.

Lors du passage du 10 mai, au moins 16 individus de Murin de Daubenton ont été observés.

Tableau 5 : Illustrations des fissures de l'ouvrage abritant des chiroptères

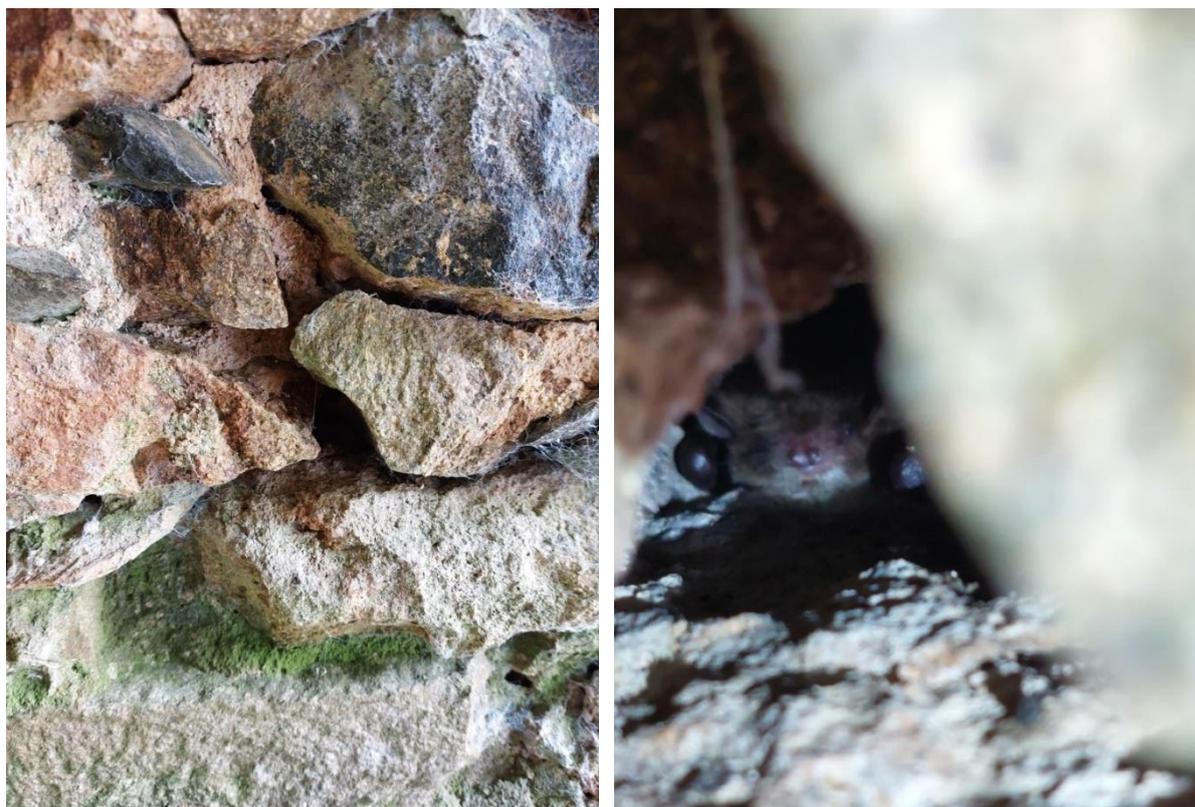


Fissure amont	Fissure aval
	
<p style="text-align: center;">6 individus observés</p>	<p style="text-align: center;">Au moins 7 Murins de Daubenton observés (fissure profonde et individus agglutinés rendant difficile le comptage)</p>



Photographies 4 : Exemple de guano frais observé au niveau des fissures

3 individus isolés ont également pu être observés dans de plus petites anfractuosités.



Photographies 5 : Exemple d'anfractuosité de l'ouvrage et individu de Murin de Daubenton y logeant en période printanière

C.4.1.3 Statuts réglementaires et intérêt écologique liés aux observations réalisées

Le tableau ci-après présente les statuts réglementaires liés à l'espèce observée.

Tableau 6 : Espèces de chiroptères observées sous l'ouvrage

Nom scientifique	Nom commun	LRF	LRR	DH	PN	DZ	PNA	Resp. PDL	Intérêt patrimonial
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	NT	An 4	Art 2	X	X	Mineure	Moyen

<u>LRF</u> : Liste Rouge France	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée
<u>LRR</u> : Liste Rouge Régionale	
<u>DH</u> : Directive Habitat	An2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An4 : espèce qui nécessite une protection stricte An5 : espèce dont le prélèvement est susceptible d'être réglementé
<u>PN</u> : Protection Nationale	Art2 : interdiction de destruction de spécimen et des habitats de reproduction et de repos, de perturbation intentionnelle
<u>DZ</u> : espèce Déterminante Znieff	
<u>PNA</u> : espèce inscrite dans le Plan National d'Actions en faveur des chiroptères	
<u>Resp. PDL</u> : responsabilité biologique régionale des Pays de la Loire	

En France métropolitaine, toutes les espèces de chiroptères sont protégées selon l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitats. En région Pays de la Loire, le Murin de Daubenton est considéré comme « quasi-menacé », avec une responsabilité régionale mineure et est considérée comme une espèce déterminante ZNIEFF. Elle représente donc un intérêt patrimonial **moyen**.

Afin de pouvoir évaluer l'enjeu écologique lié à l'espèce, il est nécessaire de prendre en compte l'intérêt que l'ouvrage étudié représente pour celle-ci. Au vu des observations, il a été démontré que l'ouvrage constituait un habitat fonctionnel pour les Murins de Daubenton, non seulement en période d'hivernage mais également comme gîte de transit (repos durant la migration) et/ou gîte d'été pouvant servir à la mise-bas et à l'élevage des jeunes. De plus, la proximité immédiate de La Baconne – milieu très favorable à la chasse dû à la forte présence d'insectes à la surface de l'eau – renforce l'intérêt écologique du site pour cette espèce.

L'intérêt écologique est donc **fort** pour le Murin de Daubenton au niveau de cet ouvrage (gîte de repos et de reproduction).

Tableau 7 : Habitats du Murin de Daubenton et enjeu écologique local

Informations sur l'écologie du Murin de Daubenton			Fonctionnalités de l'ouvrage pour le Murin de Daubenton	Evaluation de la capacité d'accueil de l'ouvrage	Enjeu écologique local du Murin de Daubenton
Gîtes hivernaux	Gîtes estivaux	Habitat de chasse			
Cavités souterraines, fissures, grottes, ruines, puits, tunnels. Parfois cavités arboricoles. Milieux saturés en humidité.	Cavités arboricoles, greniers, fissures, ponts, cavités souterraines. Rarement dans les bâtiments, ou alors à proximité de l'eau (moulins).	Au-dessus des plans d'eau, cours d'eau (calmes), forêts et bois riverains des zones aquatiques. Parfois en mer lorsqu'il n'y a pas de courant, voire au large.	Habitat d'espèce protégée : gîte hivernal (hibernation) + gîte estival (mise-bas et élevage des jeunes).	16 individus observés. La capacité d'accueil est estimée à une trentaine d'individus, les deux fissures principales étant assez profondes et pas entièrement occupées, et l'ouvrage présentant d'autres disjointements favorables à l'installation d'individus supplémentaires.	Fort

C.4.2 Reptiles

C.4.2.1 Données bibliographiques

Selon la bibliographie, 5 espèces de reptiles sont présentes sur la commune de Champteussé-sur-Baconne : Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

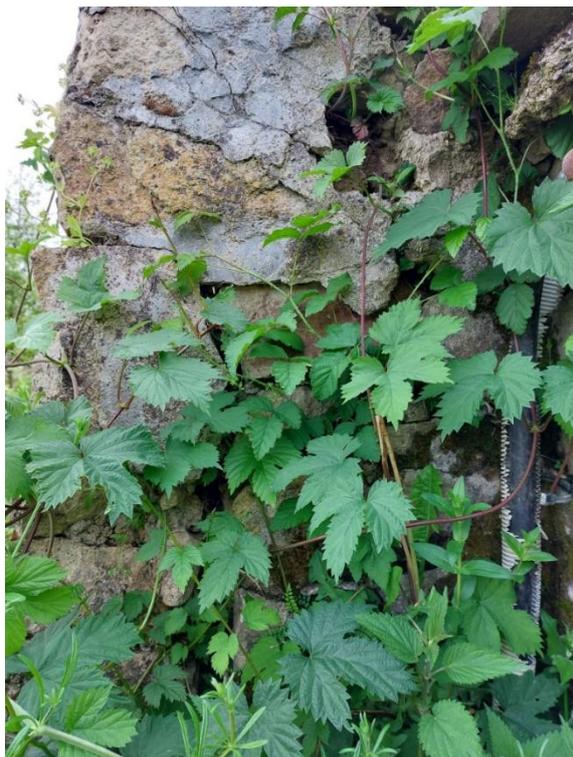
Toutes les espèces de reptiles sont protégées en France par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Au niveau de l'ouvrage, l'espèce attendue est le Lézard des murailles, celui-ci étant relativement peu exigeant, colonisant toutes sortes de biotopes (pierriers, falaises, carrières, gravières, ruines, vignobles, bordures de chemin, talus de chemins de fer, berges et murs de pierres sèches) et fréquentant volontiers les milieux urbains.

C.4.2.2 Résultats des inventaires de 2023

Lors du premier passage d'inventaire en hiver, les reptiles n'ont pas été recherchés au niveau de l'ouvrage, la période d'activité débutant habituellement vers fin mars/début avril.

Lors du deuxième passage d'inventaire, le 10 mai 2023, aucun reptile n'a pu être observé au niveau de l'ouvrage, que ce soit sur les murets, les piles ou les bords du pont. Ceci est probablement dû aux mauvaises conditions météorologiques (faible température pour un mois de mai, vent et absence de soleil). En effet, l'ouvrage étudié présente des nombreuses zones paraissant favorable aux reptiles : murets bien exposés, nombreuses anfractuosités entre les pierres et végétation permettant aux animaux de se réfugier et de chasser (voir photos ci-dessous).



Pile du pont (aval)



Pile du pont (amont)



Muret en pierre



Végétation à proximité de milieux pierreux favorables

Photographies 6 : Exemple de parties de l'ouvrage constituant des milieux favorables à la présence du Léopard des murailles

Il paraît donc que le Pont du Lavoir constitue un milieu favorable aux reptiles, principalement pour le Lézard des murailles. En effet, cette espèce fréquente les anfractuosités des murs et les parois rocheuses verticales. Ils apprécient les endroits exposés au soleil surélevés pour la thermorégulation, ainsi que la proximité de fissures accessibles rapidement en cas de danger. Il est également possible que cette espèce puisse se reproduire au niveau de l'ouvrage, puisque les femelles peuvent déposer leurs œufs sous une pierre ou dans une fissure de mur.

C.4.2.3 Statuts réglementaires et intérêt écologique lié aux observations réalisées

Ci-après sont indiqués les statuts réglementaires des espèces susceptibles de fréquenter l'ouvrage.

Tableau 8 : Espèces de reptiles potentiellement présentes au niveau de l'ouvrage

Nom scientifique	Nom commun	LRF	LRR	DH	PN	DZ	PNA	Resp. PDL	Intérêt patrimonial
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	An 4	Art 2	-	-	Mineure	Faible

<u>LRF</u> : Liste Rouge France	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée
<u>LRR</u> : Liste Rouge Régionale	
<u>DH</u> : Directive Habitat	An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : espèce dont le prélèvement est susceptible d'être réglementé
<u>PN</u> : Protection Nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen (œufs, nids, adultes) et des habitats de reproduction et de repos, de perturbation intentionnelle Art 3 : interdiction de destruction de spécimen, de perturbation intentionnelle Art 4 : interdiction de mutilation, colportage, ...
<u>DZ</u> : espèce Déterminante Znieff	
<u>Resp. PDL</u> : responsabilité biologique régionale des Pays de la Loire	

Aucun individu n'a pu être observé au niveau de l'ouvrage lors des inventaires, bien que celui-ci représente un habitat fonctionnel pour le Lézard des murailles. Cette espèce est protégée en France mais elle est non menacée, de responsabilité mineure en Pays de la Loire et présente donc un faible intérêt patrimonial. De plus, le Lézard des murailles est une espèce commune et ubiquiste n'ayant aucun mal à trouver des habitats fonctionnels dans des milieux urbanisés et naturels.

Ainsi, on estime que l'enjeu écologique lié au Lézard des murailles est **faible** au niveau du Pont du Lavoir.

Tableau 9 : Reptiles potentiellement présents au niveau de l'ouvrage et enjeu écologique

Espèce potentielle	Écologie	Fonctionnalité de l'ouvrage	Intérêt patrimonial	Enjeu écologique
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Multitude de milieux naturels ou anthropiques, avec une préférence pour les substrats solides des milieux rocaillieux et ensoleillés. Espèce très ubiquiste et commensale de l'Homme.	Repos, alimentation et reproduction possible.	Faible	Faible

C.4.3 Oiseaux

C.4.3.1 Données bibliographiques

Au moins 131 espèces d'oiseaux sont recensées au niveau de la commune de Champteussé-sur-Baconne. Parmi celles-ci, les suivantes sont susceptibles de nicher au niveau du Pont du Lavoir : Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise (nicheuse possible sur la commune), Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre (nicheuse certaine sur la commune), Troglodyte mignon et Rougequeue noir (nicheurs possibles au niveau de la commune).

L'ensemble de ces espèces sont protégées selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

C.4.3.2 Résultats des inventaires de 2023

Lors du premier passage d'inventaire (en février 2023), deux nids de petite taille ont été observés au sein de cavités présentes sous l'ouvrage. Le nid n°1 (vois photo ci-dessous) semble exclusivement constitué de mousse, la partie inférieure apparaissant plus sèche et laissant supposer que la partie supérieure, plus verte, a été construite par-dessus un nid préexistant. Le nid n°2 est assez similaire bien que la partie en mousse semble avoir été construite par-dessus un nid en terre et brindilles. Au vu du type de structure des nids et du type d'habitat que constitue le Pont du Lavoir, il pourrait s'agir d'un nid de Troglodyte mignon, de Bergeronnette grise, de Bergeronnette des ruisseaux ou de Rougequeue noir.



Nid n°1



Nid n°2

Photographies 7 : Nids d'oiseaux observés au niveau de l'ouvrage

Les nids n'étant pas habités en période hivernale, le passage d'inventaire du printemps devait permettre d'observer une potentielle reproduction de ces espèces au niveau de l'ouvrage. Cependant, lors du passage du 10 mai 2023 (en période de nidification), aucun oiseau n'a été observé sous le pont, les nids étaient vides et paraissaient inoccupés (présence de toiles d'araignées au niveau de l'entrée du nid). Les observations n'ont donc pas permis une identification précise de ou des espèces ayant fréquenté l'ouvrage en période de reproduction par le passé.

C.4.3.3 Statuts réglementaires et intérêt écologique lié aux observations réalisées

Le tableau ci-après présente les statuts réglementaires liés aux espèces susceptibles d'avoir construit les nids observés au niveau de l'ouvrage.

Tableau 10 : Espèces d'oiseaux potentiellement présentes en nidification au niveau de l'ouvrage

Nom scientifique	Nom commun	LRF		LRR			DO	PN	DZ	Intérêt patrimonial		
		Nich	Migr	Hiv	Nich	Nich				Migr.	Hiv.	
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC	-	NA	LC	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	-	NA	LC	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	DD	-	LC	-	Art 3	-	Moyen	Faible	Faible	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	DD	-	LC	-	Art 3	-	Moyen	Faible	Faible	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	NA	NA	LC	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	-	NA	LC	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	

LRF : Liste Rouge France	Nich. : Nicheurs Migr. : Migrateurs Hiv. : Hivernants	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée
LRR : Liste Rouge Régionale		
DO : Directive Oiseaux	An 1 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZPS An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : espèce dont le prélèvement est susceptible d'être réglementé	
PN : Protection Nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen (œufs, nids, adultes) et des habitats de reproduction et de repos, de perturbation intentionnelle Art 3 : interdiction de destruction de spécimen, de perturbation intentionnelle Art 4 : interdiction de mutilation, colportage, ...	
DZ : espèce Déterminante Znieff		
Statut biologique	Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; E : estivage (oiseau présent lors de la période de reproduction mais utilisant le site à d'autres fins que la reproduction, ex : chasse, alimentation, repos, transit...) ; M : présent en période de migration ; H : présent en période d'hivernage ; P : de passage.	

Seules l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre sont « quasi-menacées » au niveau national et présentent donc un intérêt patrimonial moyen en tant qu'espèces nicheuses. Les autres espèces potentiellement présentes en nidification au niveau de l'ouvrage sont non menacées et présentent donc un faible intérêt patrimonial.

Afin de pouvoir évaluer l'enjeu écologique lié aux espèces présentées ci-dessus, il est nécessaire de prendre en compte l'intérêt que l'ouvrage étudié représente pour celles-ci. En l'occurrence, bien que des nids aient été observés au niveau de l'ouvrage, ceux-ci ne se trouvaient pas occupés en période de nidification.

Toutes les espèces susceptibles d'avoir construit ces nids sont des espèces protégées au niveau national. Contrairement aux hirondelles, les autres espèces ne sont pas spécialement connues pour réutiliser le même nid d'une année sur l'autre, ce qui pourrait expliquer l'absence d'indices de fréquentation. De plus, si le nid n°2 semble en effet construit sur une base de nid d'hirondelle, le fait que celui-ci soit désormais rempli de mousse ne permettra pas aux hirondelles y ayant niché de venir recoloniser le nid. Les nids d'hirondelle sont en effet souvent squattés par une autre espèce, comme le Rougequeue noir, la Bergeronnette grise ou encore le Troglodyte mignon.

Des nids appartenant vraisemblablement à des espèces d'oiseaux protégées ont été observés dans l'ouvrage. Ceux-ci étaient inoccupés lors des prospections menées dans le cadre de la présente opération. Un enjeu local faible est attribué aux espèces potentielles à l'origine de ces nids.

Tableau 11 : Habitats des espèces d'oiseaux ayant pu nicher au sein de l'ouvrage et enjeu écologique actuel

Espèce potentielle	Écologie	Typologie de nid	Fonctionnalité de l'ouvrage	Enjeu écologique local
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	Dépendante de l'eau, surtout des eaux courantes. Plan rocheux naturel pour nidification. Bord eaux douces ou marines, milieux inondés ou très hydromorphes (marais). Milieux ouverts ou forestiers. Milieux urbains : anciens moulins, vieux ponts, murs de soutènement. Probable en agglomération près d'un cours d'eau.	Souvent caché à la vue par la profondeur du creux, par une pierre, une touffe d'herbe, une racine, ...	Nidification probable, antérieure à 2023.	Faible
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Large gamme d'habitats ouverts secs ou humides. Milieux agricoles, abords dégagés des plans d'eau, pelouses urbaines, terrains vagues industriels, voiries, décharges. En intersaison, tous les milieux ouverts : cultures irriguées ou arrosées, bassins de lagunages.	Dans un bâtiment, sous un toit, sur une poutre, dans une fissure, Ponts, carrières ou alors en plaine le long de certains cours d'eau encaissés.		
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Milieux rupestres, qu'ils soient naturels (falaises, éboulis rocheux, versants rocaillieux, ravins, etc.) ou artificiels (constructions humaines de toutes sortes). Il apprécie les espaces dégagés quels qu'ils soient comme zones de chasse. Il les trouve sur les versants montagneux, dans les espaces agricoles, sur les rivages maritimes et en milieu urbain entre autres.	Sur une construction, souvent construit sous les toits, en haut du mur ou sur un élément de charpente à condition qu'ils soient accessibles.		
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Strate inférieure des faciès humides des forêts feuillues et mixtes : sous-bois dense et riche avec accès facile au sol, ripisylve, formations ligneuses en bordure des plans d'eau ou dans les marais, bocages, parcs et jardins, y compris en ville.	Souvent accroché dans le lierre le long d'un mur, d'un rocher, d'un tronc.		
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Espèce rupestre, nichant à l'origine sous les surplombs rocheux des falaises mais s'étant adaptée aux bâtiments et autres constructions comme les ponts. Fréquente les plans d'eau pour la nourriture.	Avant-toits, corniches, embrasures de fenêtre..., avec un accès direct au milieu aérien.		
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Espaces dégagés : terres agricoles, zones humides pour se nourrir. Milieux anthropiques pour la reproduction : fermes et villages ruraux dans les espaces confinés mais rare en ville.	Étables, écuries et autres granges, toujours proche du plafond et avec accès possible permanent.	Nidification probable plus ancienne, antérieure à l'installation des autres espèces potentielles.	Faible

D. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES MISES EN ŒUVRE

D.1 Évaluation des impacts

D.1.1 Impacts génériques

Les impacts envisagés du projet sur le milieu naturel peuvent être distingués et répartis entre les impacts en phase travaux et ceux en phase d'exploitation.

Les impacts potentiels attendus durant la phase travaux sont les suivants :

Tableau 12 : Impacts du projet attendus en phase travaux

Nature de l'impact	Type et durée
Destruction d'habitat d'espèce protégée sous emprise.	Direct, permanent
Destruction d'individus.	Direct, permanent
Dérangements des individus (bruits, vibrations, présence humaine, ...).	Direct, temporaire
Dégradation des milieux aquatiques (pollution accidentelle, mise en suspension de particules fines).	Direct, temporaire/permanent

Les principaux impacts attendus liés à l'exploitation de l'ouvrage sont les suivants :

Tableau 13 : Impacts du projet attendus en phase exploitation

Nature de l'impact	Type et durée
Mortalité par collision avec les véhicules	Direct, permanent
Dérangements des espèces	Direct, permanent

D.1.2 Impacts sur les chiroptères

D.1.2.1 En phase travaux

a) Destruction d'habitat d'espèce protégée

L'aménagement engendre la destruction d'habitats favorables à l'hivernage, à la période de transit entre les gîtes d'été et les gîtes d'hivers, mais également à l'estivage, que constituent la voute et les disjointements du Pont du Lavoir.

Tableau 14 : Caractéristique de l'habitat d'espèce protégée détruit en phase travaux (N.B : en gras = habitat réglementé)

Espèce protégée	Habitats détruits	Dimensions estimées	Capacité d'accueil estimée	Fonctionnalité
Murin de Daubenton Sédentaire, cavernicole et inféodée aux milieux aquatiques.	Fissures et disjoints de pierres présents dans l'ouvrage d'art.	✓ Deux fissures d'environ 1,50 m de long et de 15 à 30 cm de profondeur. ✓ Nombreux disjoints.	De 15 à 30 individus sur la totalité de l'ouvrage (fissures et disjoints compris).	Hivernage. Estivage. Repos en transit printanier et potentiellement automnal.

b) Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus est lié à la destruction complète de l'ouvrage existant. Ce risque est important durant toutes les phases du cycle biologique des chiroptères, l'ouvrage pouvant être utilisé comme habitat de repos en période de migration, en plus d'un habitat d'estivage et d'hivernage.

c) Dérangement d'individus

L'ouvrage se localise dans un espace déjà exposé aux éclairages urbains, que celui-ci soit lié à l'éclairage de la route ou du terrain de foot adjacent. Le contexte local est donc déjà perturbé par une pollution lumineuse nocturne, ce qui n'a pas empêché l'installation de chiroptères au niveau de l'ouvrage. Le projet d'aménagement ne prévoit ni travaux de nuit ni éclairage permanent du chantier. Ainsi, le risque de dérangement lumineux ne sera pas lié au chantier mais au contexte actuel.

En revanche, les perturbations sonores et vibratoires liées aux travaux (circulation des engins, déplacements de matériaux...etc) sont susceptibles de déranger les chiroptères, ceux-ci se reposant durant la journée. En cas de trop grand dérangement, les chiroptères peuvent être amenés à quitter le gîte, ce qui représenterait un danger pour leur conservation (perte d'énergie liée au déplacement imprévu et recherche de nouveaux gîtes) **si cela arrive hors de la période voulue.**

Enfin, les chiroptères seront dérangés lors du bouchage des fissures de l'ouvrage destiné à mettre en sécurité les individus avant la destruction du Pont du Lavoir.

d) Dégradation des milieux aquatiques

L'altération des milieux aquatiques liée aux risques de pollution accidentelle et de mise en suspension de particules fines pourra engendrer une réduction des ressources trophiques des chiroptères via la diminution des insectes aquatiques.

D.1.2.2 En phase d'exploitation

a) Mortalité routière

La route passant sur le Pont du Lavoir fait habituellement l'objet d'une faible circulation nocturne et d'une vitesse limitée à 50 km/h (avant l'installation des restrictions de circulation liées au risque

d'effondrement). Des traversées de chauve-souris sont possibles mais le risque de collision est donc plutôt faible et ne sera pas différent du risque actuel suite au remplacement de l'ouvrage.

b) Dérangement d'individus

En phase d'exploitation, le dérangement des individus situés dans l'ouvrage pourrait constituer en un dérangement lié à l'éclairage nocturne et à la circulation sur le nouveau pont (sons, vibrations). Comme expliqué précédemment, ces deux variables resteront similaires à la situation actuelle suite au remplacement de l'ouvrage. Il n'y aura donc pas de risque de dérangement supplémentaire lié au projet.

D.1.3 Impacts sur les reptiles

D.1.3.1 En phase travaux

a) Destruction d'habitat d'espèce protégée

Le Lézard des murailles, susceptible d'être impacté par le projet est une espèce commune même si protégée, et fréquente des habitats largement présents à proximité de l'ouvrage (milieux anthropisés, lisières boisées et fourrés arbustifs).

En termes de milieux anthropiques impactés, la totalité de la surface de l'ouvrage (dont les piles de pont particulièrement favorables aux reptiles) sera détruite mais les murets situés le long de la route avant et après l'ouvrage seront conservés. La disparition de ces formations ne constitue pas un impact fort en termes de perte d'habitats pour cette espèce qui dispose de nombreux habitats similaires et moins perturbés aux alentours.

Tableau 15 : Caractéristique de l'habitat d'espèce protégée détruit en phase travaux (N.B : en gras = habitat réglementé)

Espèce protégée potentielle	Habitats détruits	Dimensions estimées	Capacité d'accueil estimée	Fonctionnalité
Lézard des murailles	Entièrement de l'ouvrage et donc des interstices au niveau des murs en pierres.	30 m ² environ (15 m ² côté amont et 15 m ² côté aval).	Au moins 2 individus voire plus (espace vital d'un adulte de l'ordre de 25 m ² , mais les territoires peuvent se chevaucher fortement si le milieu est favorable).	Reproduction. Repos. Transit. Alimentation.

b) Destruction d'individus

Les risques de mortalité en phase travaux sont liés au risque de destruction lors de l'abattage de l'ouvrage actuel ainsi qu'au risque de destruction par la circulation des engins de chantier. Cependant, ceux-ci sont minimes compte tenu des capacités de déplacement de l'espèce hors phase d'hibernation. La destruction de pontes et de juvéniles peut facilement être évitée si les travaux sont réalisés en dehors de la période printanière.

c) Dérangement d'individus

L'arrivée du chantier engendrera une fuite des reptiles, lesquels sont sensibles aux vibrations, vers les habitats favorables à proximité.

d) Dégradation des milieux aquatiques

La mise en suspension de particules fines et le risque de pollution accidentelle risque peu d'altérer les habitats d'alimentation du Lézard des murailles et engendre une réduction de ses ressources trophiques, celui-ci n'étant pas inféodé aux milieux aquatiques.

D.1.3.2 En phase d'exploitation

a) Mortalité routière

Comme indiqué pour les autres groupes, les aménagements n'auront pas d'impact sur le dimensionnement de la chaussée et donc sur le trafic et n'augmenteront donc pas les risques de collision des reptiles.

b) Dérangement d'individus

Les espèces de reptiles présentes aux abords du projet intègrent déjà les perturbations induites par la circulation sur la route. A ce titre, les aménagements projetés n'auront pas d'incidence supplémentaire.

D.1.4 Impacts sur les oiseaux

D.1.4.1 En phase travaux

a) Destruction d'habitat d'espèce protégée

L'aménagement engendre la destruction d'habitats favorables à la reproduction (nids construits au niveau des anfractuosités). Les espèces concernées sont relativement communes. On compte deux espèces protégées au statut de conservation défavorable au niveau national, susceptibles d'être concernées par cet impact et pour lesquelles un enjeu local faible a été défini : l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre.

La destruction de l'ouvrage ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune comme pour l'avifaune patrimoniale. En effet, en ce qui concerne les espèces patrimoniales, il apparaît que le nid est ancien et qu'il est donc peu probable qu'elles viennent le recoloniser, ces espèces ayant pour habitude de revenir dans le même nid chaque année. En ce qui concerne les espèces communes, les nids paraissaient inoccupés lors des passages d'inventaires. De plus, ce sont des espèces assez peu farouches et qui s'adaptent généralement bien aux milieux anthropisés. Elles pourront donc facilement retrouver des habitats favorables à proximité de l'ouvrage dans un type d'habitat similaire.

Tableau 16 : Caractéristique de l'habitat d'espèce protégée détruit en phase travaux ((N.B : En gras = habitat réglementé)

Espèce protégée potentielle	Habitats détruits	Dimensions estimées	Capacité d'accueil estimée	Fonctionnalité
Bergeronnette des ruisseaux Bergeronnette grise Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Rougequeue noir Troglodyte mignon	Anciens nids, actuellement inoccupés.	Deux nids dans deux anfractuosités d'environ 15x10x10 cm.	1 à 2 couples.	Nidification.

N.B : En gras = habitat réglementé

b) Destruction d'individus

La phase critique pour les oiseaux est la période de reproduction, qui s'étale d'une manière générale du mois de mars au mois d'août. Toute atteinte aux milieux susceptibles d'accueillir des espèces en nidification durant cette période de l'année occasionnera des risques de destructions d'individus, notamment de nichées.

c) Dérangement d'individus

Les espèces fréquentant l'ouvrage sont vraisemblablement déjà acclimatées aux perturbations issues de la circulation et des activités anthropiques. Cependant, les travaux peuvent présenter des perturbations accrues au niveau sonore et vibratoire ainsi qu'en terme de fréquence et de durée. Ceux-ci peuvent donc constituer un impact significatif sur la nidification potentielle des espèces au niveau de l'ouvrage et milieux environnants.

d) Dégradation des milieux aquatiques

La mise en suspension de particules fines et le risque de pollution accidentelle pourront altérer les habitats des oiseaux bénéficiant des milieux humides et aquatiques et engendrer une réduction de leurs ressources trophiques.

D.1.4.2 En phase d'exploitation

a) Mortalité routière

La configuration de la route ne changera pas après installation du nouvel ouvrage. Ainsi, aucun impact supplémentaire lié au trafic ou à la vitesse ne devrait être observé.

b) Dérangement d'individus

De manière similaire à ce qui a été expliqué ci-dessus, les nouveaux aménagements n'auront pas pour conséquence une augmentation significative des nuisances liées aux activités humaines (circulation, luminosité...) sur l'avifaune.

D.1.5 Synthèse des impacts bruts

Le tableau à double entrée présenté ci-après permet de hiérarchiser les impacts selon plusieurs niveaux, en tenant compte de l'intensité de l'impact considéré et du niveau d'enjeu attribué au compartiment biologique considéré. L'intensité de l'impact est jugée selon les critères suivants :

- ✓ Intensité forte : effets notables entraînant la destruction complète ou partielle, ou bien une dégradation conduisant à une perte importante sur le court, moyen ou long terme (destruction d'individu très probable et importante, destruction d'habitat d'espèce > 25 %) ;
- ✓ Intensité moyenne : les effets bien qu'étant d'assez faible ampleur impactent des espèces protégées communes et/ou au statut de conservation défavorable, sans toutefois remettre en cause le maintien de la population localement ;
- ✓ Intensité faible : les effets restent de faible ampleur, les habitats et/ou espèces sensibles sont maintenus ;
- ✓ Intensité négligeable : les effets sont très faibles voir nulles et n'impliquent pas de conséquence sur le maintien des habitats et espèces.

Tableau 17 : Grille de hiérarchisation des impacts sur le milieu naturel

Intensité de l'impact	Enjeu local de l'espèce/habitat				
	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Forte	Très fort	Fort	Fort	Moyen	Faible
Moyenne	Fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Faible	Fort	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
Négligeable	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Négligeable

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel.

Tableau 18 : Synthèse des impacts bruts

Groupe biologique	Enjeu écologique global	Impacts bruts identifiés	Période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Chiroptères : Murin de Daubenton (présence certaine).	Fort	Destruction d'habitats d'espèce protégée (hivernage, migration, estivage).	T	Forte	Fort
		Destruction d'individus (lors de la destruction de l'ouvrage actuel).	T	Forte	Fort
		Dérangement d'individus :	T, E	Faible	Moyen

Groupe biologique	Enjeu écologique global	Impacts bruts identifiés	Période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ponctuel durant les travaux précédant la démolition (bruits, vibrations, impossibilité de retour au gîte...); ✓ Permanent mais non amplifié en phase d'exploitation. 			
		Dégradation des milieux aquatiques (diminution des ressources trophiques liées à la Baconne).	T	Moyenne	Fort
		Mortalité routière (risque existant non amplifié).	E	Négligeable	Faible
Oiseaux nicheurs : Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Rougequeue noir, Troglodyte mignon (espèces potentielles).	Faible	Destruction d'habitats d'espèce protégée (nidification).	T	Moyenne	Faible
		Destruction et dérangement d'individus (en cas de travaux en période de reproduction).	T, E	Moyenne	Faible
		Dégradation des milieux aquatiques (diminution des ressources trophiques liées à la Baconne).	T	Faible	Faible
		Mortalité routière (risque existant non amplifié).	E	Négligeable	Négligeable
Reptiles : Lézard des murailles (espèce non observée mais très probablement présente).	Faible	Destruction d'habitats d'espèce protégée (reproduction, repos, alimentation).	T	Moyenne	Faible
		Destruction et dérangement d'individus (en cas de travaux en période de reproduction).	T, E	Moyenne	Faible
		Dégradation des milieux aquatiques (diminution des ressources trophiques liées à la Baconne).	T	Négligeable	Négligeable
		Mortalité routière (risque existant non amplifié).	E	Négligeable	Négligeable

D.2 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

D.2.1 Mesures d'évitement

Aucune solution de substitution au projet n'ayant été considérée satisfaisante, celui-ci ne bénéficiera pas de mesures d'évitement. En effet, le remplacement de l'ancien ouvrage est le seul moyen d'accéder au bourg de Champteussé-sur-Baconne depuis le Nord.

D.2.2 Mesures de réduction

MR1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Objectif	Définir un phasage des travaux compatible avec les périodes de sensibilité de la faune de façon à éviter le risque de destruction et de dérangement des individus.																																																																
Nature	Évitement / Réduction																																																																
Guide du CGDD	E4.1, R3.1																																																																
Cible	Chiroptères, Oiseaux, Lézard des murailles																																																																
Phase	Travaux																																																																
Description	<p>Les travaux de destruction de l'ouvrage actuel vont être les plus impactant pour la faune.</p> <p>Les espèces protégées et/ou patrimoniales susceptibles d'être impactées sont : le Murin de Daubenton et les oiseaux au niveau de la voûte du pont, ainsi que le Lézard des murailles au niveau des faces, des piles et des murets du pont.</p> <p>Afin d'éviter les effets négatifs de ces opérations et le risque de mortalité d'individus, il sera impératif de réaliser les travaux préparatoires en dehors des périodes sensibles pour les espèces concernées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chiroptères : période d'hivernage (de novembre à début mars) et période d'estivage (de mi-mai à mi-août) ; ✓ Oiseaux : période de nidification comprise entre mars et août ; ✓ Lézard des murailles : période de reproduction (d'avril à août) et période d'hivernage (de novembre à mars). <p>Ainsi les travaux devront être réalisés prioritairement entre début septembre et fin octobre, et dans la continuité afin d'éviter la réinstallation des espèces. Ils pourraient être réalisés entre avril et mi-mai après avis écologue.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan</th> <th>Fév</th> <th>Ma</th> <th>Avr</th> <th>Mai</th> <th>Jui</th> <th>Jui</th> <th>Aoû</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Oiseaux</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> </tbody> </table> <p> Période défavorable Période favorable Période possible suite avis écologue </p>														Jan	Fév	Ma	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Chiroptères	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Oiseaux	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Reptiles	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red
	Jan	Fév	Ma	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc																																																					
Chiroptères	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red																																																					
Oiseaux	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green																																																					
Reptiles	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red																																																					
Coûts	Pas de surcoût. Intégré dans le coût des travaux.																																																																

MR2 : Lutte contre les pollutions accidentelles

Objectif	Réduction du risque de pollution accidentelle.
Nature	Évitement / Réduction
Guide du CGDD	E3.1a, R2.1d
Cible	Milieus physiques
Phase	Travaux
Description	<p>Afin de maîtriser le risque de pollution du milieu naturel, les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Bon état des engins de chantier (afin d'éviter les fuites, les ruptures de flexibles, ...pouvant entraîner le déversement de produits polluants) ;✓ Stockage des produits nocifs (collecte des déchets, des enrobés, des hydrocarbures et de tout autre produit polluant sur bac étanches ou aire aménagée étanches à distance des milieux sensibles et notamment des milieux aquatiques ;✓ Manipulation des produits toxiques à réaliser sur des aires prévues à cet effet, étanches et capables de retenir les éventuels déversements ;✓ Kit anti-pollution pour permettre de récupérer les polluants lors d'accidents ;✓ Bâchage des bennes de transport et dépôts de matériaux de chantier afin d'éviter la dispersion de poussières. <p>Toutes ces préconisations seront spécifiées par le Maître d'Ouvrage dans ses DCE pour la réalisation des travaux.</p>
Coûts	Pas de surcoût. Intégré dans le coût des travaux.

MR3 : Comblement des fissures et cavités au niveau de l'ouvrage

Objectif	Réduire le risque de destruction d'individu lors de la destruction de l'ouvrage.
Nature	Réduction
Guide du CGDD	R2.2I
Cible	Chiroptères (Murin de Daubenton)
Phase	Travaux
Description	<p>Afin de limiter le risque de détruire des individus lors de la démolition de l'ouvrage actuel, un protocole visant à combler les gîtes situés au niveau de la voute (fissures et anfractuosités) sera mis en place.</p> <p style="background-color: #e0e0e0;">Sa mise en œuvre devra être effectuée par un écologue spécialisé.</p> <p>Il se déroulera ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspection des cavités en journée afin de constater la présence ou l'absence d'individus au niveau de l'ouvrage ; ✓ Si aucun individu n'est observé : comblement des fissures ; ✓ Si des individus sont présents : <ul style="list-style-type: none"> • Placement d'un écologue sous la voute de l'ouvrage après le coucher du soleil afin d'être témoin de la sortie de gîte des individus ; • Comblement des fissures et anfractuosités au fur et à mesure de la sortie de gîte, afin que les individus ne puissent pas s'y réinstaller. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Cavité bouchée à l'aide de papier mouillé © Julien CORNUT</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cavité bouchée à l'aide de gaine d'isolation de tuyaux de chauffage © Sophie BAREILLE</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>Méthodes possibles afin de combler les cavités servant de gîtes (source : Cerema Normandie-Centre, 2019)</i></p> <p>En amont du comblement des cavités/fissures, des gîtes de substitution (nichoirs artificiels) seront implantés à proximité de l'ouvrage, afin que les chiroptères retrouvent temporairement de quoi s'abriter dans le même périmètre de chasse (voir mesure suivante).</p>
Coûts	Intervention de terrain de nuit + compte-rendu réalisé par un écologue : ± 950 € HT.

MR4 : Pose de gîtes de report pour les chiroptères durant les travaux

Objectif	Fournir aux chauves-souris des gîtes temporaires de substitution suite à la destruction de leurs gîtes situés au niveau de l'ouvrage.
Nature	Réduction
Guide du CGDD	R2.2I
Cible	Chiroptères (Murin de Daubenton)
Phase	Travaux, Exploitation
Description	<p>Une fois les gîtes situés au niveau de l'ouvrage bouchés (cf. mesure ci-dessus), les chiroptères vont avoir besoin de gîtes temporaires dans lesquels s'installer lors du retour de la chasse et durant toute la durée des travaux.</p> <p>Plusieurs types de gîtes artificiels peuvent être trouvés dans le commerce. Pour l'espèce ciblée dans le cadre de ce projet (Murin de Daubenton), les modèles suivants sont recommandés :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"><p><i>Gîte en béton de bois de la marque Nat'H (modèle CHSP)</i></p></div><div style="text-align: center;"><p><i>Gîte en béton de bois de la marque Schwegler (modèle 1FD)</i></p></div></div> <p>Afin de proposer assez de place pour les chiroptères pouvant se trouver sous l'ouvrage au début des travaux, 4 gîtes artificiels seront installés. Ceux-ci seront implantés sur des arbres ou structures urbaine situées en bordure de La Baconne : 2 en amont de celle-ci et 2 en aval (voir photos ci-après).</p> <p>Les gîtes doivent être installés à une hauteur comprise entre 3 m et 6 m et préférentiellement orientés vers le sud.</p> <p>Ces gîtes seront installés au mois d'août, à la fin de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes. Cela permettra ainsi aux individus potentiellement présents dans l'ouvrage de repérer les nouvelles possibilités de gîtes, tout en limitant la probabilité que des individus provenant d'autres zones géographiques ne viennent coloniser les nichoirs, ne laissant plus de place et donc de possibilité de report aux individus de l'ouvrage avant sa démolition.</p>



Emplacement préférentiel des gîtes artificiels à chiroptères en aval du pont



Emplacement préférentiel des gîtes artificiels à chiroptères en amont du pont

Les gîtes devront impérativement être posés avant le début des travaux et de la démolition de l'ouvrage.

Coûts

Fourniture 4 gîtes + pose : ± 1 000 € HT.

D.3 Impacts résiduels

Le tableau suivant présente le niveau d'impact résiduel pour chaque compartiment biologique suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 19 : Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées

Groupe biologique	Enjeu écologique global	Impacts bruts identifiés	Niveau d'impact brut	Mesure E + R	Niveau d'impact résiduel	Besoin de compensation
Chiroptères : Murin de Daubenton (présence certaine).	Fort	Destruction d'habitats d'espèce protégée (hivernage, migration, estivage).	Fort	-	Fort	Oui Destruction d'habitats de reproduction et de repos
		Destruction d'individus (lors de la destruction de l'ouvrage actuel).	Fort	MR3 : Comblement des gîtes à chiroptères au niveau de l'ouvrage MR4 : Pose de gîtes de report pour les chiroptères durant les travaux	Faible (non significatif)	Non
		Dérangement d'individus : ✓ Ponctuel durant les travaux précédant la démolition (bruits, vibrations, impossibilité de retour au gîte...); ✓ Permanent mais non amplifié en phase d'exploitation.	Moyen	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces MR4 : Pose de gîtes à chiroptères	Faible (non significatif)	Non
		Dégradation des milieux aquatiques (diminution des ressources trophiques liées à la Baconne).	Fort	MR2 : Lutte contre les pollutions accidentelles	Faible (non significatif)	Non
		Mortalité routière (risque existant non amplifié).	Faible	-	Faible (non significatif)	Non

Demande de dérogation espèces protégées
Remplacement d'un ouvrage d'art rue du Lavoir à Champteussé-sur-Baconne (49)

Groupe biologique	Enjeu écologique global	Impacts bruts identifiés	Niveau d'impact brut	Mesure E + R	Niveau d'impact résiduel	Besoin de compensation
Oiseaux nicheurs : Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Rougequeue noir, Troglodyte mignon (espèces potentielles).	Faible	Destruction d'habitats d'espèce protégée (nidification).	Faible	-	Faible (non significatif)	Non
		Destruction et dérangement d'individus (en cas de travaux en période de reproduction).	Faible	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible (non significatif)	Non
		Dégradation des milieux aquatiques (diminution des ressources trophiques liées à la Baconne).	Faible	MR2 : Lutte contre les pollutions accidentelles	Faible (non significatif)	Non
		Mortalité routière (risque existant non amplifié).	Négligeable	-	Négligeable (non significatif)	Non
Reptiles : Lézard des murailles (espèce potentielle).	Faible	Destruction d'habitats d'espèce protégée (reproduction, repos, alimentation).	Faible	-	Faible (non significatif)	Non
		Destruction et dérangement d'individus (en cas de travaux en période de reproduction).	Faible	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible (non significatif)	Non
		Dégradation des milieux aquatiques (diminution des ressources trophiques liées à la Baconne).	Négligeable	MR2 : Lutte contre les pollutions accidentelles	Négligeable (non significatif)	Non
		Mortalité routière (risque existant non amplifié).	Négligeable	-	Négligeable (non significatif)	Non

Les impacts résiduels évalués sont faibles à négligeables et donc non significatifs, excepté pour le Murin de Daubenton (*Myotis Daubentonii*) pour lequel l'impact résiduel liée à la destruction d'habitats de reproduction et de repos reste fort et nécessite donc une mesure de compensation.

D.4 Mesures de compensation en faveur des espèces protégées impactées

D.4.1 Objectif de la compensation

Afin d'éviter toutes pertes nettes de biodiversité, les mesures compensatoires projetées ont été réfléchies dans l'objectif de préserver, a minima, les espèces impactées par le projet, de compenser de manière équivalente ou plus les habitats des espèces concernées et de mettre à disposition les nouveaux milieux créés ou restaurés à proximité immédiate ou dans la continuité du projet.

Ces engagements permettent de répondre aux principes généraux de la compensation, à savoir :

- ✓ Garantir la faisabilité des mesures ;
- ✓ Assurer leur pérennité ;
- ✓ Éviter une perte nette de biodiversité ;
- ✓ Assurer l'additionnalité des actions et développer une démarche de suivi écologique local.

D.4.2 Description des mesures (MC1)

Extrait du dossier Loi sur l'eau : Le nouvel ouvrage hydraulique sera un pont cadre de dimensions intérieures 2,50 x 2,50 m et de 6,34 m de longueur. L'implantation de l'ouvrage sera légèrement en biais afin de s'adapter à la position actuelle du ruisseau et limiter le risque d'érosion de la berge aval. Une tablette à faune largeur 0,50 m sera créée en rive droite afin de permettre le passage des mammifères semi-aquatiques (hauteur utile de 0.90 m / 1.30 m sans reconstitution du lit). Le lit naturel du ruisseau sera restauré sur une épaisseur de 60 cm avec des granulats 0/150. Un lit d'étiage sera créé sur une largeur de 40 cm (20 cm en fond) et une profondeur de 20 cm. La pente de l'ouvrage sera de 0,28 % (0.0028 m/m) afin de permettre la transition entre le tronçon de ruisseau amont et aval.

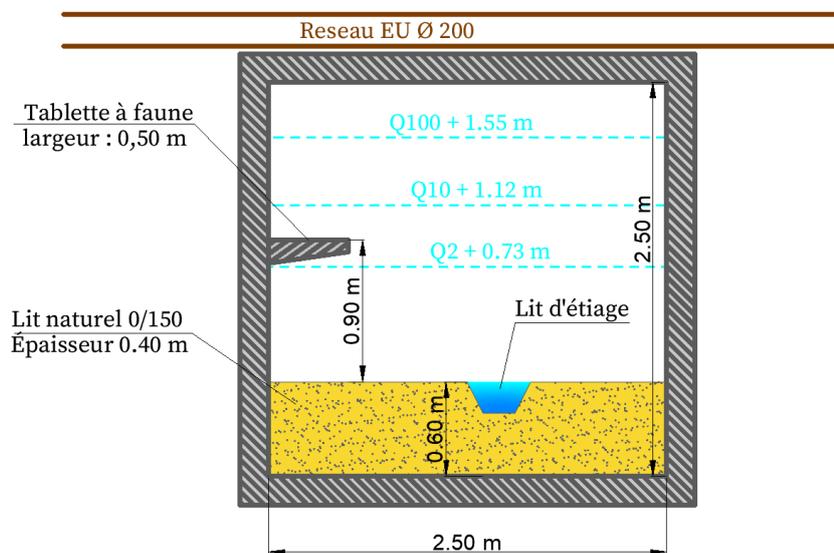


Figure 5 : Schéma de principe du pont cadre

Deux types d'installation seront mises en place afin de favoriser le maintien de la population de Murins de Daubenton au sein de l'ouvrage.

Gîtes créés par rainurage entre les modules de l'ouvrage

L'ouvrage étant constitué de trois modules préfabriqués de 2,5 m de large, cinq rainurages de 50 cm de long, de 2 à 3 cm de large et de 15 à 30 cm de profondeur seront réalisés tous les 10 cm dans les joints des modules constitutifs de l'ouvrage (Source : L. Arthur – Muséum Bourges). L'objectif est de reproduire un habitat similaire aux fissures observées au sein de l'ouvrage actuel.



Figure 6 : Emplacement des rainurages au niveau du joint entre deux modules préfabriqués (photographie : Chiroptères et infrastructures de transport, CEREMA, 2017)

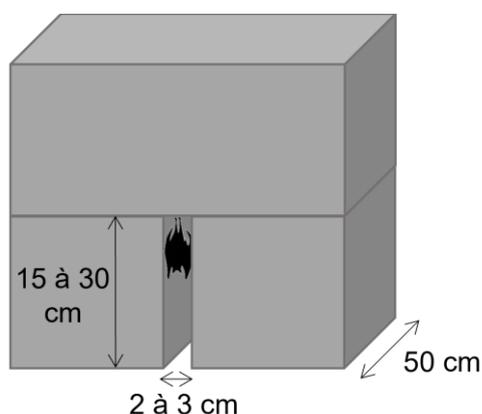


Figure 7 : Représentation en coupe d'un rainurage créé entre deux modules de l'ouvrage

Loges intégrées dans les culées de l'ouvrage

Afin de maximiser les possibilités d'installation des chiroptères au sein du nouvel ouvrage et d'offrir différents types de structures de gîtes, deux loges de 40x40x40 cm comportant un couloir d'entrée de 2 à 3 cm de long et de large et de 25 cm de profondeur, seront créées dans les culées de l'ouvrage.

Celles-ci seront placées au-dessus au niveau de la crue centennale (Q100) afin de garantir la durabilité des structures.

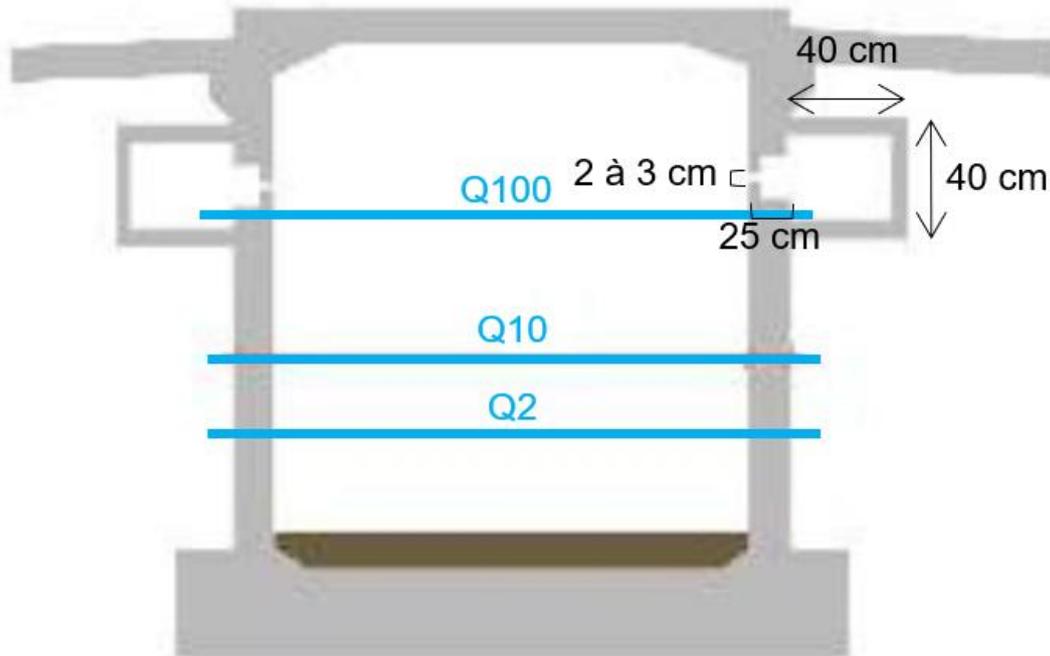


Figure 8 : Plan des loges intégrées dans les culées de l'ouvrage (inspiration : Chiroptères et infrastructures de transport, CEREMA, 2017)

Les gîtes créés étant intégrés directement à l'ouvrage, leur durabilité sera supérieure à celle de gîtes artificiels commandés dans le commerce et fixés à même l'ouvrage. De plus, ces loges étant situées à l'abri dans le pont, les conditions climatiques y sont plus clémentes que dans des gîtes de substitution. Enfin, les gîtes créés dans le cadre du projet ne demandent pas d'entretien.

D.4.3 Coûts

Les coûts sont évalués à :

- ✓ ± 500 € HT pour la réalisation du rainurage (main d'œuvre) ;
- ✓ ± 800 € HT pour l'intégration des loges (matériel et main d'œuvre) :

D.4.4 Suivi

Les dispositifs de gîtes au sein de l'ouvrage seront validés par l'écologue en charge de la coordination des travaux avant son implantation.

Ensuite, l'efficacité des mesures sera vérifiée dans le cadre du suivi post-travaux des gîtes créés prévu sur une durée de 3 années (voir détail au D.6).

D.4.5 Conclusion

Dans le cadre du projet de remplacement de l'ouvrage d'art situé rue du Lavoir à Champteussé-sur-Baconne, les mesures compensatoires consistent à la création/implantation de structures favorables à l'accueil de chauves-souris directement dans le nouvel ouvrage.

Ces installations permettront de fournir plus du double de possibilités de gîtes pour les Murins de Daubenton comparé à l'ouvrage actuel et donc d'atteindre a minima l'équivalence fonctionnelle :

- ✓ Ouvrage actuel : 2 fissures (environ 1,3 m de long chacune) + nombre indéterminé de disjointements favorables = environ 3,5 m de gîtes = capacité d'accueil totale de 15 à 30 individus ;
- ✓ Futur ouvrage : 2 joints comportant chacun 5 rainures de 50 cm de long = 5 m de gîtes + 2 loges de 40x40x40 cm = capacité d'accueil totale d'au moins 60 individus.

Le tableau ci-dessous détaille les éléments d'analyse permettant de satisfaire les objectifs législatifs d'équivalence écologique et d'absence de perte nette de biodiversité, les conditions de proximité, efficacité, temporalité et pérennité de la compensation.

Tableau 20 : Synthèse et justification des mesures compensatoires

Habitat d'espèces protégées impacté	Niveau d'enjeu	Quantité impactée	Quantité compensée	Ratio minimal	Justification
Habitat de reproduction et de repos (hivernage et repos intermédiaire) du Murin de Daubenton	Fort	Gîtes pouvant abriter de 15 à 30 individus sur la totalité de l'ouvrage (fissures et disjointements compris)	Rainurage des joints : Capacité de 15 à 30 individus. Loges : capacité d'au moins 60 individus (2 x 30).	x 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compensation au droit de l'impact. ✓ Ouvrage sous propriété du Maître d'ouvrage. ✓ Fonctions écologiques similaires avant impact/après mesures (reproduction, repos). ✓ Gîtes fonctionnels dès la fin des travaux. ✓ Capacité d'accueil recrée supérieure à la perte engendrée.

D.5 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement permettent de proposer des solutions supplémentaires à la perte de biodiversité pouvant être induite par le projet et ainsi maximiser la réinstallation de divers groupes taxonomiques au niveau de l'ouvrage.

MA1 : Pose de nichoirs à oiseaux

Objectif	Fournir aux espèces d'oiseaux potentiellement présentes en nidification au niveau de l'ouvrage, des nichoirs favorables à leur réinstallation.
Nature	Accompagnement
Guide du CGDD	A3.a
Cible	Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Rougequeue noir et Troglodyte mignon
Phase	Exploitation
Description	<p>Lors des passages d'inventaires, deux nids avaient été observés sous l'ouvrage sans pouvoir déterminer avec précision quelle espèce les avaient construits et utilisés. Ainsi, afin de favoriser la reproduction des espèces possibles au niveau du nouvel ouvrage, 4 nichoirs artificiels seront installés sous et à proximité immédiate de l'ouvrage (sur les arbres bordant La Baconne).</p> <p>Plusieurs types de gîtes artificiels peuvent être trouvés dans le commerce. Pour les espèces ciblées dans le cadre de ce projet, les modèles suivants sont recommandés :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Nichoir semi-ouvert en béton de bois recommandé pour la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise et le Rougequeue noir (marque Nat'H, modèle ROUTO)</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Nichoir en béton de bois recommandé pour la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir et le Troglodyte mignon (marque Schwegler, modèle 1N)</i></p> </div> </div> <p><i>N.B : des nichoirs spécifiques au Troglodyte mignon sont également en vente à la commande sur le site Nat'H.</i></p>
Coûts	Achat + pose : ± 950 € HT.

D.6 Modalités de suivi des mesures

D.6.1 Phase travaux

Au cours des travaux, un écologue sera missionné pour réaliser / coordonner les opérations et notamment les actions en faveur de la faune protégée : pose des gîtes de substitution pour la phase travaux (MR4), comblement des fissures et cavités (MR3), validation des dispositifs de gîtes au niveau de l'ouvrage (MC1), pose des nichoirs artificiels pour l'avifaune (MA1).

Le coût est déjà en grande partie inclus dans les mesures de réduction. Il faut compter pour la coordination écologique du chantier ± 1 500 € HT (3 visites de chantier et comptes-rendus).

D.6.2 Phase exploitation

Un suivi des installations mises en place (gîtes artificiels) sera réalisé durant plusieurs années suivant les travaux, afin de s'assurer de leur fonctionnalité, plus précisément à N+1, N+3, N+5 et N+10 (N correspondant à l'année de réalisation de la mesure).

Lors de la première année, il s'agira de réaliser deux inventaires de terrain afin de constater ou non la recolonisation du milieu par les Murins de Daubenton : un passage en période d'hivernage afin de comptabiliser les individus présents en hibernation puis un passage en période d'estivage afin de réaliser un comptage en sortie de gîte.

Les autres années, nous estimons qu'un suivi en période d'estivage sera suffisant.

Le coût du suivi sur les 3 années est estimé à :

- ✓ ± 1 300 € HT pour N+1 ;
- ✓ ± 1 300 € HT aux années N+2 et N+3 ;

soit un total de 2 600 € HT.

D.7 Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel

Tableau 21 : Liste des mesures mises en œuvre et évaluation du coût

Code	Intitulé	Coût
MR1	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Pas de surcoût. Intégré dans le coût des travaux.
MR2	Réduction du risque de pollution accidentelle	Pas de surcoût. Intégré dans le coût des travaux.
MR3	Comblement des fissures et cavités au niveau de l'ouvrage	± 950 € HT.
MR4	Pose de gîtes de report pour les chiroptères durant les travaux	± 1 000 € HT
MC1	Implantation et création de gîtes dans le nouvel ouvrage	± 1 300 € HT
MA1	Pose de nichoirs à oiseaux	± 950 € HT
Suivi travaux	Coordination	± 1 500 € HT
Suivi exploitation	Suivi des gîtes créés sur 3 ans	2 600 € HT
TOTAL		8 300 € HT

E. PLANNING DE MISE EN ŒUVRE

Le tableau ci-dessous présente les périodes d'application des mesures suivant le planning des travaux.

Le Département veillera pour chaque phase à la réalisation de ces opérations aux périodes précisées dans la description des mesures. Il s'assurera avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux que les opérations seront réalisées en l'absence d'espèces protégées.

Tableau 22 : Planning de mise en œuvre des mesures

N+0						N+1												N+x
J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	

- Phase préparatoire (mesure MR4)
- Phase préparatoire (mesure MR3)
- Phase travaux (mesure MR2, mesure compensatoire et suivi écologique du chantier)
- Phase d'exploitation (mesure MA1, suivi des mesures sur 10 ans)

F. CONCLUSION

Le remplacement de l'ouvrage rue du Lavoir sur la Baconne est envisagé compte tenu de nombreux désordres structuraux remettant en cause sa pérennité et sa stabilité pour supporter des surcharges.

Celui-ci est occupé par le Murin de Daubenton pour le gîte et potentiellement par des oiseaux et le Lézard des murailles. Sa destruction va donc engendrer la perte d'habitats pour ces espèces.

L'expertise écologique menée dans le cadre du projet a conduit à la mise en œuvre :

- ✓ De mesures d'évitement et réduction : intervention en période adaptée, pose de gîte artificiel afin de limiter la perte intermédiaire d'habitat pendant les travaux, assistance écologique, ... ;
- ✓ *In fine* de mesures de compensation en raison de la présence d'impact résiduel pour le Murin de Daubenton : création de gîte au sein de l'ouvrage de remplacement afin d'assurer le maintien d'habitats une fois les travaux réalisés.

Le suivi écologique envisagé permettra d'assurer l'efficacité de ces mesures et le cas échéant de proposer des adaptations.

Au final, le présent dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées permet de démontrer :

- ✓ L'intérêt public majeur du projet qui permet de répondre à l'intérêt de la sécurité publique, à l'amélioration des conditions de circulation et d'accès ;
- ✓ Que le choix retenu ne présentait pas de solution plus satisfaisante ;
- ✓ Que les mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation qui sont mises en œuvre permettent de maintenir dans un état de conservation favorable les populations d'espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.