

# AMENAGEMENT A 2x2 VOIES DE L'AXE CHALLANS – AIZENAY – RD 948

## Aménagement entre MACHÉ et AIZENAY / section BEL AIR - LA VIE

Communes de MACHÉ et d'AIZENAY

Août 2017

### DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE :

- préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux d'aménagement à 2x2 voies de la RD 948 section Bel Air – La Vie
- de la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Maché
- de la demande d'autorisation environnementale
- du classement / déclassement des voiries concernées

**VOLUME 7**

**Pièce M – DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION « Espèces protégées »**

**Historique des modifications**

Indice	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la modification
V0	A.HERBOUILLER	R. LE MENN	24/02/2017	
V1	A.HERBOUILLER	R. LE MENN	27/03/2017	Suite aux remarques du CD 85
V2	A.HERBOUILLER	R. LE MENN	21/04/2017	Suite aux remarques du CD 85
V3		R. LE MENN	05/05/2017	Suite aux remarques du CD 85
V4		R. LE MENN	02/08/2017	Suite aux remarques de la Préfecture

# Contenu du dossier d'enquête publique unique

## Volume 1

- Pièce A - Objet de l'enquête – Informations juridiques et administratives
- Pièce B - Mention des autres autorisations
- Pièce C - Le demandeur
- Pièce D - Plan de situation
- Pièce E - Notice explicative
- Pièce F - Plan Général des Travaux
- Pièce G - Appréciation sommaire des dépenses
- Pièce H - Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau
- Pièce I – Classement / Déclassement de la voirie concernée

## Volume 2

- Pièce J - ETUDE D'IMPACT / Résumé non technique

## Volume 3

- Pièce J - ETUDE D'IMPACT / Etat initial et Variantes

## Volume 4

- Pièce J - ETUDE D'IMPACT / Impacts et mesures

## Volume 5

- Pièce K- Avis de l'Autorité Environnementale

## Volume 6

- Pièce L - Dossier de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Christophe-du-Ligneron

## Volume 7

- Pièce M - Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

## AUTEURS DE L'ETUDE

Le dossier de dérogation a été réalisé pour le compte du **Conseil Départemental de la Vendée**

40 rue du Maréchal Foch, 85923 LA ROCHE SUR YON Cedex 9

Tel : 02-51-34-48-48

Maître d'Ouvrage,

par la société SCE

5 avenue Augustin-Louis Cauchy BP 10703

44307 Nantes Cedex 3

tel : 02-40-68-51-55

e-mail : [sce@sce.fr](mailto:sce@sce.fr)

web : <http://www.sce.fr>

Raynald LE MENN chef de projet

Damien CARAT, Anthony BOUREAU, Alexandre HERBOUILLER, Stéphane DULAU, écologues naturalistes

Véronique ROUAUD cartographe

## Documents à disposition :

RD 948 – Axe Challans – Aizenay, Mise à 2x2 voies, Sections Challans – Les Montées et La Vie – Aizenay, Communes d'Aizenay, Saint-Christophe-du-Ligneron, Challans, Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et Dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques, Vendée Conseil Général, Novembre 2011.

## Glossaire

**CD** Conseil Départemental

**DREAL** Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**ha** hectare

**INPN** Inventaire National du Patrimoine Naturel

**ml** mètre linéaire

**m²** mètre carré

**RD** Route Départementale

**SAGE** Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SCOT** Schéma de Cohérence Territoriale

**SDAGE** Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SIC** Site d'Importance Communautaire

**SRCE** Schéma Régional de Cohérence Ecologique

**TVB** Trame Verte et Bleue

**ZICO** Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

**ZNIEFF** Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

de type 1 : secteur de superficie en général limitée, caractérisé par un intérêt biologique remarquable,

de type 2 : grand ensemble naturel riche et peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes.

**ZPS** Zone de Protection Spéciale

**ZSC** Zone Spéciale de Conservation

# Sommaire

<b>Chapitre 1. Contexte règlementaire .....</b>	<b>7</b>	<b>Chapitre 4. Evaluation des impacts du projet sur les éléments naturels .....</b>	<b>63</b>
1.1. Généralités sur l'interdiction de destruction des espèces protégées.....	8	4.1. Incidences sur les habitats naturels et la flore .....	65
1.2. Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.....	9	4.1.1. Habitats et flore des zones humides (hors vallée de La Vie).....	65
<b>Chapitre 2. Le demandeur et l'objet de la demande .....</b>	<b>11</b>	4.1.2. Incidences et mesures sur les habitats et la flore de la vallée de La Vie .....	66
2.1. Le demandeur .....	13	4.1.3. Incidences et mesures sur les habitats et la flore des zones non humides.....	67
2.2. Motifs et considérations qui justifient l'intérêt public majeur du projet .....	13	4.1.4. Incidences et mesures sur les habitats et la flore des haies .....	67
2.2.1. Le Contexte du projet.....	13	4.2. Incidences et mesures sur la faune .....	69
2.2.2. Objectifs du projet .....	13	4.2.1. Incidences et mesures sur les oiseaux .....	69
2.2.3. Objectifs de l'opération.....	13	4.2.2. Incidences et mesures sur les amphibiens .....	70
2.2.4. Présentation des variantes.....	15	4.2.3. Incidences et mesures sur les reptiles .....	71
2.2.5. Analyse des variantes entre les deux échangeurs .....	15	4.2.4. Incidences et mesures sur les mammifères terrestres .....	72
2.2.6. Incidences des variantes sur les milieux naturels.....	17	4.2.5. Incidences et mesures sur les chauves-souris .....	73
2.2.7. Synthèse globale de la comparaison des variantes entre les deux échangeurs.....	18	4.2.6. Incidences et mesures sur les insectes .....	74
2.2.8. Analyse des variantes de franchissement de La Vie .....	19	4.2.7. Incidences et mesures sur les poissons .....	75
2.2.9. Synthèse de la comparaison des variantes du franchissement de La Vie .....	22	4.2.8. Incidences et mesures sur les fonctionnalités écologiques .....	77
2.2.10. Justification de la solution retenue .....	26	<b>Chapitre 5. Espèces protégées patrimoniales concernées par le projet.....</b>	<b>79</b>
2.3. Présentation du projet .....	27	5.1. Reptiles.....	80
2.3.1. Tracé .....	27	5.1.1. Lézard vert .....	80
2.3.2. Rétablissement des communications et desserte.....	27	5.1.2. Lézard des murailles .....	82
2.3.3. Ouvrages hydrauliques .....	27	5.1.3. Vipère aspic.....	83
2.4. Les espèces protégées concernées par la demande .....	30	5.2. Amphibiens.....	84
<b>Chapitre 3. Analyse de l'état initial .....</b>	<b>31</b>	5.2.1. Triton palmé .....	84
3.1. Méthodologie appliquée .....	33	5.2.2. Grenouille verte .....	85
3.2. Les milieux naturels.....	33	5.3. Chiroptères.....	86
3.2.1. Contexte écologique et paysager du territoire d'étude .....	33	5.3.1. Murin de Daubenton.....	86
3.2.2. Recensement des zonages du patrimoine naturel.....	35	5.3.2. Barbastelle d'Europe.....	87
3.2.3. Synthèse des données naturalistes (source LPO).....	36	5.4. Insectes : Grand capricorne .....	89
3.2.4. Analyse des habitats naturels et de la flore .....	39	5.5. Poissons : Brochet .....	90
3.2.5. Analyse des éléments faunistiques.....	47	5.6. Oiseaux .....	91
3.2.6. Analyse des fonctionnalités écologiques : les corridors, points de collision routière et zones à production de biodiversité.....	59	5.6.1. L'Alouette lulu (Lullula arborea) .....	91
		5.6.2. Le Chardonneret élégant (Carduelis carduelis) .....	92
		5.6.3. La Chevêche d'Athéna (Athene noctua) .....	93
		5.6.4. Le Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo Atthis) .....	95
		5.6.5. Le bruant jaune (Emberiza citrinella) .....	96

## Liste des cartes

5.6.6. La Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina).....	97
5.6.7. Le Tarier pâtre (Saxicola torquata) .....	98
5.6.8. Le Verdier d'Europe (Carduelis chloris) .....	99
<b>Chapitre 6. Détail des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées .....</b>	<b>101</b>
6.1. Mesures d'évitement et de réduction d'impact en faveur des espèces protégées .....	104
6.1.1. Mesure d'évitement.....	104
6.1.2. Mesures de réduction.....	104
6.1.3. Mesures de compensation .....	108
6.1.4. Mesures de suivi .....	113
6.1.5. Synthèse des impacts et mesures sur les espèces protégées.....	114
<b>Chapitre 7. Bilan des coûts des mesures en faveur de la biodiversité.....</b>	<b>119</b>
<b>Chapitre 8. Modalités d'intervention.....</b>	<b>121</b>
<b>Chapitre 9. Conclusion.....</b>	<b>123</b>
<b>Chapitre 10. Méthodes pour l'analyse des milieux naturels .....</b>	<b>127</b>
10.1. Recueil des données existantes .....	128
10.2. Consultation des personnes ressources .....	128
10.3. Définitions des aires d'études .....	129
10.4. Dates d'inventaire.....	129
10.5. Méthodologie des expertises écologiques .....	131
10.6. Bibliographie, textes réglementaires et outils de bio évaluation .....	133
<b>Chapitre 11. Annexes.....</b>	<b>135</b>
11.1. Liste complète des espèces végétales recensées.....	136
11.2. Espèces végétales par grands types d'habitats naturels.....	138
11.3. Liste complète des oiseaux observés .....	143
11.4. Résultats des comptages des oiseaux d'eau sur La Vie .....	148
11.5. CERFA .....	150

Carte 1 - RD 948 Aménagement de l'axe Aizenay - Challans à 2 x 2 voies .....	12
Carte 2 - Situation des variantes .....	14
Carte 3 - Variantes et fonctionnalités écologiques .....	16
Carte 4 - Carte projet –planche 1 .....	28
Carte 5– Carte projet –planche 2 .....	29
Carte 6 - Enjeux écologiques.....	34
Carte 7 - LA VIE Habitats Espèces patrimoniales / protégées .....	40
Carte 8 - Espèces patrimoniales et protégées .....	46
Carte 9- Continuités écologiques et fragmentation (SCOT + SRCE).....	58
Carte 10 - Fonctionnalités écologiques .....	60
Carte 11 - Impacts sur les espèces patrimoniales/protégées .....	68
Carte 12 – Répartition du Grand capricorne et habitats favorables .....	88
Carte 13 - Mesures compensatoires (1) .....	102
Carte 14 - Mesures compensatoires (2) .....	103

---

## Chapitre 1. Contexte réglementaire

## 1.1. Généralités sur l'interdiction de destruction des espèces protégées

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et L411-2).

**Article L. 411-1 du Code de l'environnement** « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, 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 du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales [...]

**Article L. 411-2 du Code de l'environnement** « Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés;
- 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L.411-1;
- 3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;
- 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 ;

- 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;
- 6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
- 7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

Les articles L411-1 et 2 du code de l'environnement fixent ainsi les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

Les arrêtés (faune et flore) interdisent, en règle générale (**se reporter aux arrêtés présentés dans le tableau ci-après**) :

- l'atteinte aux spécimens (la destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes) ;
- la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- la dégradation des habitats, et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée ;
- la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

La mise en conformité des textes de protection (arrêtés ministériels parus le 19/02/2007 et modifiés le 12/01/2016) avec les directives européennes a notamment pour conséquence :

- l'ajout de la notion de perturbation intentionnelle ;
- la protection des sites de reproduction et des aires de repos dans les zones de présence de l'espèce;
- le raisonnement à l'échelle de la population et non plus du seul individu pour caractériser les dérogations possibles.

Eléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Habitats naturels	Annexe I et II, Directive n° 92/43/CE du 21 mai 1992, conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages	(néant)	(néant)
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté ministériel modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale (J.O 06/03/1993)
Invertébrés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	(néant)
Reptiles-Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  Arrêté du 29 avril 2008 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces de mammifères sur le territoire national  Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

Le tableau ci-dessus synthétise l'ensemble des arrêtés relatifs aux modalités de protection de la faune et de la flore sur le territoire national.

Il se distingue plusieurs niveaux de protection : pour certaines espèces, la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu particulier ne sont pas interdits (en particulier celles non listées à l'annexe IV de la directive habitat).

Concernant la flore, il faut noter que le niveau de protection est le même entre les arrêtés ministériels ayant une portée nationale ou régionale. Il est nécessaire de se reporter à chacun des arrêtés pour plus de précisions sur la liste des interdictions applicables.

## 1.2. Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Le champ des dérogations possibles a été élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques), mais est strictement encadré. Ainsi l'article L411-2, modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006, précise qu'en son 4° :

« La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes 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 publique 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) à 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.

Trois conditions doivent donc être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- 1) qu'on se situe dans l'un des 5 cas listés de a) à e);
- 2) qu'il n'y ait pas d'autres solutions ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...);
- 3) que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

En d'autres termes, la délivrance de la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne peut être accordée que si et seulement si le projet présente des raisons d'intérêt public majeur, qu'il n'existe pas d'autres solutions de moindre impact et que la nature des travaux ne porte pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce ou des espèce(s) concernée(s).

L'objet du présent document est de fournir les éléments permettant de conclure au bon respect des trois conditions citées ci-dessus.

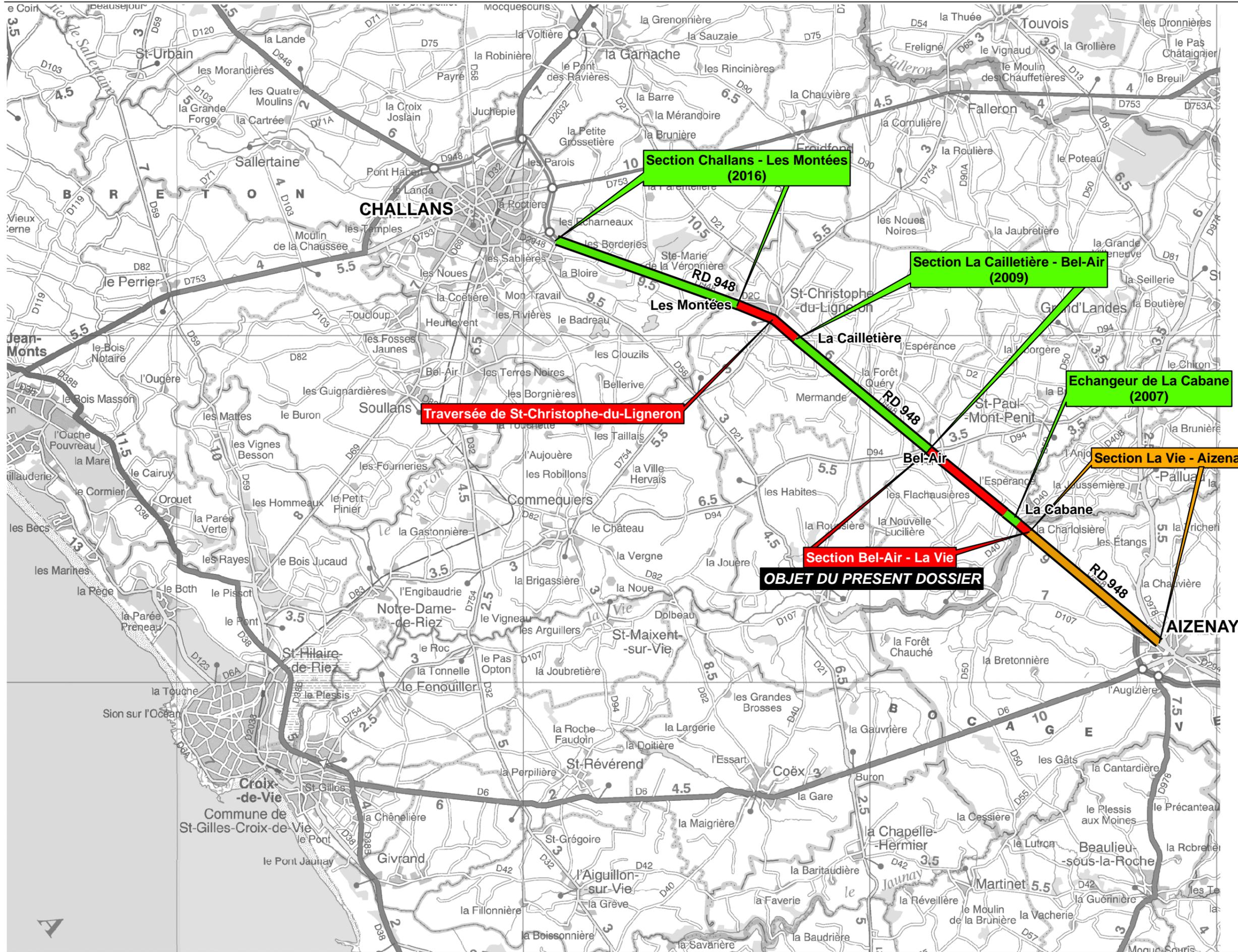


---

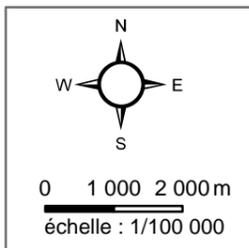
## Chapitre 2. Le demandeur et l'objet de la demande

# RD 948 Aménagement de l'axe Aizenay - Challans à 2 x 2 voies

-  en travaux
-  travaux réalisés
-  section à l'étude



source : scan100, ign



## 2.1. Le demandeur

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA VENDEE

40 rue Maréchal Foch

85923 LA ROCHE SUR YON cedex 9



## 2.2. Motifs et considérations qui justifient l'intérêt public majeur du projet

### 2.2.1. Le Contexte du projet

La RD 948 est un axe structurant dans le réseau des voies rapides de la Vendée. Sa fonction est d'assurer la desserte des grands pôles du département tels que La Roche-sur-Yon, Challans, le littoral vendéen et Chantonay et de favoriser l'accès aux liaisons rapides A83, A87, vers Nantes, La Rochelle, Niort et au-delà (région Ile-de-France, ...).

Déjà inscrite dans le schéma routier vendéen à moyen terme adopté en 2000, la RD948 a fait l'objet de plusieurs aménagements à 2x2 voies, notamment entre Aizenay, La Roche-sur-Yon et Bournezeau.

Le plan routier vendéen 2010 – 2020, approuvé en 2009, se décline à plus ou moins long terme en fonction des évolutions de trafic et des capacités financières du Département. Il intègre l'aménagement de la RD948 à 2x2 voies entre Aizenay et Challans.

Plan routier  
approuvé le 26  
juin 2009



### 2.2.2. Objectifs du projet

L'objectif du projet à terme est d'améliorer l'itinéraire Challans / Aizenay dans son ensemble (sécurité, fluidité du trafic, ...) assurant une desserte économique efficace du territoire, dans la continuité du réseau existant.

La mise à 2x2 voies de la RD 948 entre Challans et Aizenay est phasée dans le temps.

Sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de Vendée, ce projet comporte :

- des aménagements déjà réalisés :
  - Echangeur de La Cabane (Commune de Maché, mis en service en 2007),
  - aménagement à 2x2 voies entre La Cailletière (Saint-Christophe-du-Ligneron) et Bel-Air (Maché) (créneau mis en service fin 2009),
  - Challans - Les Montées (mis en service le 23 novembre 2016) ;
- une section déclarée d'utilité publique le 23 octobre 2012 et en cours de travaux :
  - La Vie – Aizenay
- deux créneaux en cours d'étude :
  - Les Montées - La Cailletière (Saint-Christophe-du-Ligneron),
  - Bel-Air - La Vie (Maché), traversée de l'Antrie et franchissement de la Vie compris (**objet du présent dossier**).

### 2.2.3. Objectifs de l'opération

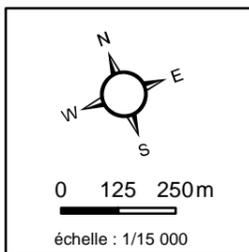
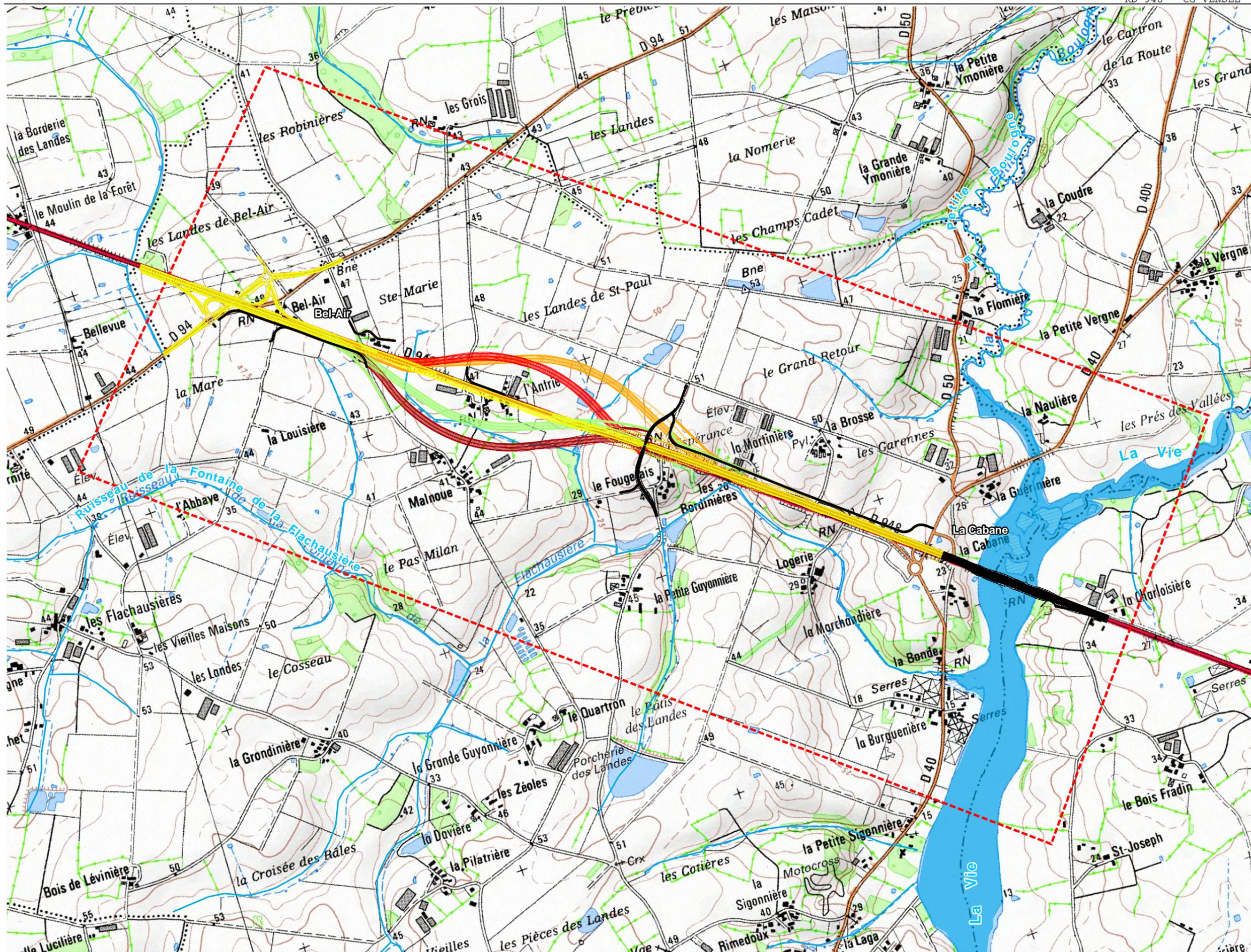
L'opération, objet du présent dossier, consiste à aménager à 2x2 voies la RD 948 entre Bel Air et La Vie (commune de Maché), franchissement du fleuve La Vie inclus.

L'aménagement de la section Bel Air – La Vie a pour objectifs de :

- Répondre aux objectifs du projet global d'amélioration de la sécurité et de la fluidité du trafic,
- Maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe et la desserte économique locale,
- Rétablir tous les accès,
- Assurer une bonne insertion dans le site du point de vue des protections acoustiques, de l'insertion paysagère, de la préservation des milieux naturels et de la prise en compte des enjeux hydrauliques.

L'opération doit par ailleurs tenir compte du projet de rehausse du barrage d'Apremont qui nécessite d'élargir l'ouverture au droit du remblai routier.

# Variantes Situation



## 2.2.4. Présentation des variantes

L'analyse des variantes fait l'objet d'un chapitre détaillé dans l'étude d'impact.

Il s'agit ici d'en donner les principaux éléments.

Les variantes étudiées ont toutes en commun l'implantation d'un échangeur à Bel Air, à l'ouest, au croisement de la RD 948 et de la RD 94 (route de Commequiers - Palluau) et un raccordement à l'échangeur existant à la Cabane à l'est, au croisement de la RD 948 et de la RD 40 (route de Maché – Saint-Paul-Mont-Penit), avant de franchir la rivière La Vie au même endroit qu'actuellement.

L'échangeur de Bel Air assure la continuité du réseau départemental (RD 94), la desserte de la zone d'activité communautaire de Bel Air et le rétablissement de la desserte locale.

La conception des variantes diffère principalement dans le traitement de la déviation (ou non) du hameau de l'Antrie et dans le franchissement de La Vie.

L'analyse des variantes se décompose en deux parties :

- les variantes de tracés entre les deux échangeurs ;
- différentes propositions de franchissement de La Vie.

## 2.2.5. Analyse des variantes entre les deux échangeurs

Les variantes étudiées sont :

**Variante « Zéro »** : pas d'aménagement

**Variante Aménagement sur place** : la route existante fait l'objet d'un doublement sur place.

**Variantes Nord** : deux tracés sont étudiés

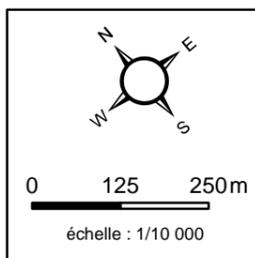
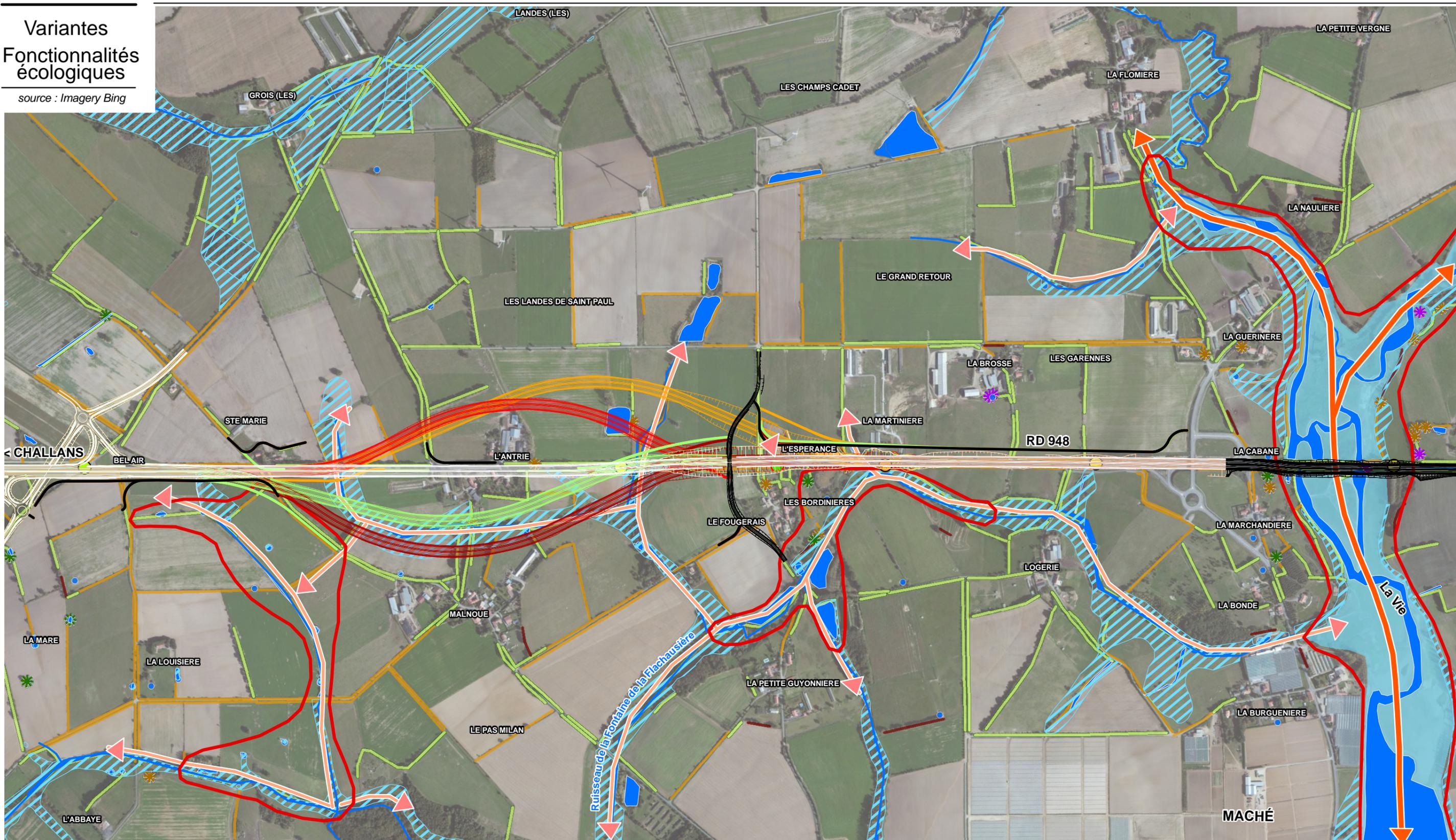
- une **variante Nord longue** qui passe à l'écart du hameau de l'Antrie au nord,
- une **variante Nord courte** qui passe à proximité de l'Antrie.

**Variantes Sud** : deux tracés sont étudiés

- une **variante Sud longue**, la plus éloignée, qui s'écarte vers le sud du hameau et du ruisseau qui le borde,
- une **variante Sud courte** qui passe entre le hameau de l'Antrie et le ruisseau.

# Variantes Fonctionnalités écologiques

source : Imagery Bing



- Zone d'intérêt écologique fort
- Zones humides
- Corridor structurant
- Corridor secondaire

### Habitats naturels humides

- Mares, étangs, fossés (22.1)
- Cours d'eau (24.1)

### Haies

- Haie relictuelle arborée
- Haie arbustive
- Haie multi-strates

### Arbres remarquables

- Cavité
- Mort
- Tetard
- Vieux

### Données de collisions

- Hérisson
- Martre
- Putois
- Fouine

### 2.2.6. Incidences des variantes sur les milieux naturels

Échelle de sensibilité		Situation la plus défavorable	Situation défavorable	Situation favorable	Situation la plus favorable	
Variante	Variante Zéro Pas d'aménagement	Aménagement sur place	Sud longue	Sud courte	Nord longue	Nord courte
Homme et terre						
Milieux naturels et biodiversité	Situation favorable	Situation favorable	Situation la plus défavorable	Situation la plus défavorable	Situation favorable	Situation favorable
<b>Intégrité de la faune</b> (Lézard des murailles, Vipère aspic et Grand capricorne)	Maintien des impacts	Engendre un impact sur la faune établie aux abords de l'actuelle RD 948.	Engendre un impact sur la faune établie aux abords de la RD 948 et impacte une mare qui abrite des amphibiens protégés.	Engendre un impact sur la faune établie aux abords de l'actuelle RD 948.	Idem	Idem
<b>Intégrité des écosystèmes</b> (habitats naturels, aires de vie de la faune, zones humides)	Pas d'impact	Impact sur deux zones humides à fonctionnalités écologiques limitées.	Destruction d'une importante superficie de zones humides en bordure de ruisseaux présentant des fonctionnalités écologiques notables (mares abritant des amphibiens).	Impact sur une importante superficie de zones humides en bordure de ruisseaux présentant des fonctionnalités écologiques modérées.	Impact sur une zone humide.	Impact sur une zone humide et emprise sur un étang d'agrément sans intérêt écologique.
<b>Intégrité des corridors écologiques</b> (haies bocagères, vallées)	Impacts	Amélioration des continuités écologiques par remplacement des ouvrages hydrauliques actuels.  Néanmoins, destruction des haies bocagères (4,5 km) de part et d'autre de la RD 948.	Double franchissement d'une vallée avec création d'ouvrages permettant la continuité aquatique et terrestre.  Destruction de haies bocagères (1,6 km) de part et d'autre de la RD 948 et coupure de 6 haies bocagères.	Franchissement unique de la vallée.  Destruction de haies bocagères (1,6 km).	Franchissement de deux vallées.  Destruction des haies bocagères (1,4 km) et coupure de 2 haies bocagères.	Franchissement de deux vallées.  Destruction des haies bocagères (1,4 km) et coupure de 3 haies bocagères.

La variante Zéro ne génère aucun nouvel impact.

L'aménagement sur place présente un effet négatif sur les populations animales localisées de part et d'autre de la RD 948 et particulièrement la Vipère aspic, le Lézard des murailles, le Grand capricorne et la Chevêche d'Athéna. De plus, cette solution engendre la destruction de près de 4,5 km de haies bocagères qui conduit à altérer les réseaux écologiques du secteur. Toutefois l'aménagement sur place permet l'amélioration de deux ouvrages hydrauliques existants, ce qui permet de rétablir les continuités écologiques de part et d'autre de la RD 948. Enfin, cette variante évite la création d'une infrastructure nouvelle générant des impacts cumulés avec la voirie existante.

Les variantes Sud longue et Sud courte engendrent également un effet négatif sur les populations animales déjà citées, en ajoutant à cela la destruction d'une mare abritant des amphibiens protégés dans le cas de la variante Sud longue. Les deux variantes présentent un impact significatif sur un cours d'eau ainsi que sur les zones humides environnantes qui conduit à une diminution réelle de la fonctionnalité écologique du secteur pouvant remettre en cause le devenir des populations locales (poissons, oiseaux du bocage, mammifères, amphibiens,...).

L'impact sur les réseaux écologiques est important avec la rupture à plusieurs reprises des vallées. Cependant la destruction de linéaire de haies bocagères est moins importante (1,6 km) en comparaison avec l'aménagement sur place.

Les variantes Nord longue et Nord courte engendrent également un effet négatif sur les populations animales déjà citées. Le secteur localisé au nord de l'Antrie fait référence à des plaines agricoles sans intérêt écologique particulier. La variante Nord courte présente un impact sur une zone humide, un étang d'agrément, 2 vallées ainsi que 3 haies bocagères. Toutefois la destruction de linéaire de haies est moins importante (1,4 km) comparé à l'aménagement sur place. Ainsi, son impact sur les réseaux écologiques reste modéré. Il en va de même pour la variante Nord longue qui évite l'étang d'agrément mais présente un impact plus important en termes de rupture sur les haies bocagères puisque son linéaire est plus grand.

L'aménagement sur place semble être la solution la plus satisfaisante puisque cette solution n'engendre pas de nouvelle infrastructure générant un effet négatif sur les continuités écologiques (vallées, zones humides, haies bocagères). Malgré la destruction de 4,5 km de linéaires de haies bocagères, la variante aménagement sur place permet d'améliorer les continuités écologiques en remplaçant et en optimisant les ouvrages existants. Il s'agit de la solution la moins défavorable vis vis de la conservation des populations animales locales dont certaines sont protégées.

### 2.2.7. Synthèse globale de la comparaison des variantes entre les deux échangeurs

Échelle de sensibilité	Situation la plus défavorable	Situation défavorable	Situation favorable	Situation la plus favorable		
Variantes	Variante Zéro pas d'aménagement	Aménagement sur place	Sud longue	Sud courte	Nord longue	Nord courte
<b>Dimension : Vie sociale et économique</b>						
<b>Vie des territoires</b> : objectifs du projet d'améliorer le transit et la sécurité des usagers et des riverains						
Compatibilité avec les orientations des documents d' <b>urbanisme</b>						
<b>Coût</b>		20-23 M€	26-27 M€	27-28 M€	25-28 M€	26-27 M€
<b>Activité économique</b> , agriculture						
<b>Activités touristiques</b> , chemins de randonnée						
<b>Paysage</b> , patrimoine bâti, archéologie						
<b>Dimension : Aménagement de l'espace</b>						
<b>Accessibilité et mobilité</b> : desserte des hameaux et du territoire						
<b>Sécurité</b> des usagers de la route, des riverains et gestion des risques (inondation)						
<b>Dimension : Homme et terre</b>						
<b>Qualité des ambiances et santé</b> : emprise sur le bâti, bruit, impact visuel, pollution de l'air						
<b>Milieus naturels et biodiversité</b>						
<b>Ressources</b> : matériaux (déblais, remblais), impact sur l'eau et emprises sur le sol						

**La variante Zéro** maintient les nuisances actuelles, ne répond pas aux objectifs d'aménagement de la RD 948 et conduira à terme à une situation aggravée concernant la sécurité des usagers et des riverains.

**Les variantes Sud** sont globalement impactantes sur l'habitat, le cadre de vie, le paysage et la biodiversité.

**Les variantes Nord** sont particulièrement pénalisantes pour l'agriculture.

**La solution Aménagement sur place** semble le meilleur compromis. Concernant les nuisances générées sur les habitations riveraines, la mise en place de protections acoustiques permettra d'améliorer nettement la situation existante.

## 2.2.8. Analyse des variantes de franchissement de La Vie

Les différentes solutions étudiées ont été dimensionnées de manière à être compatibles avec le projet de rehausse du barrage d'Apremont. **Les variantes étudiées sont :**

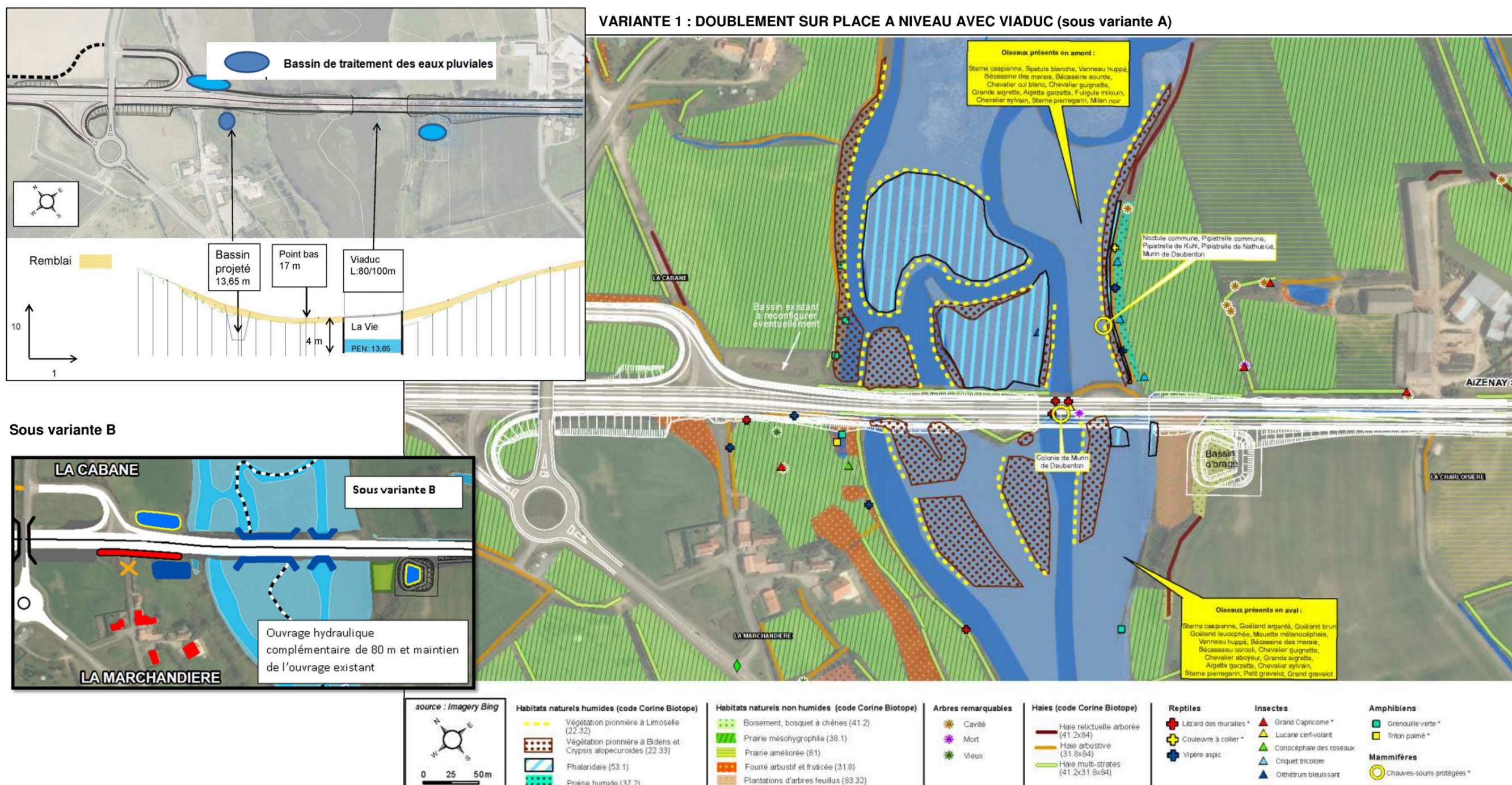
**Variante 0 :** pas d'aménagement

**Variante 1 :** Doublement sur place à niveau avec viaduc adapté à la rehausse du barrage :

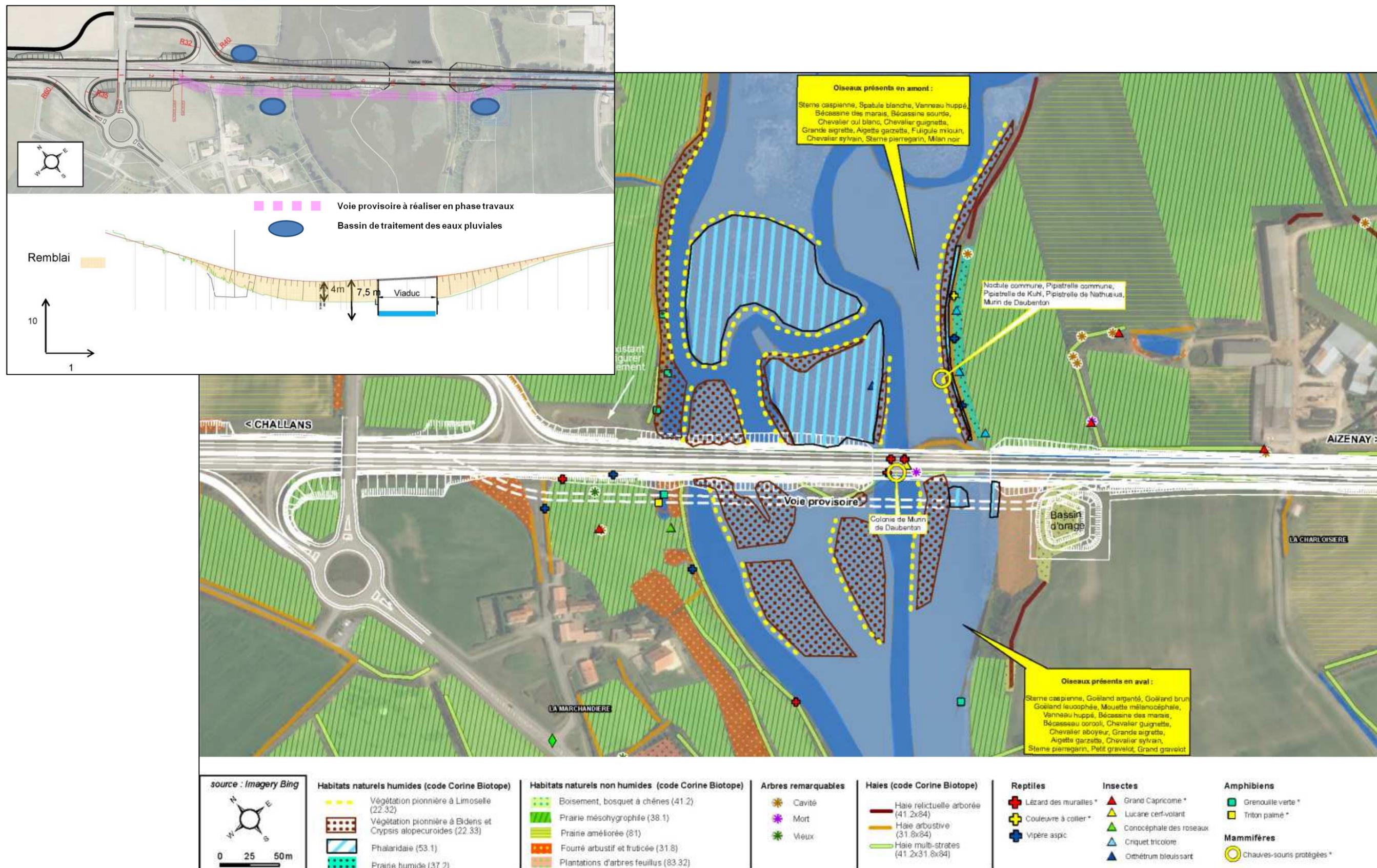
- Une sous variante A avec un ouvrage hydraulique de 80 à 100 m qui consiste à élargir l'ouvrage existant et donc à le détruire ;
- Une sous variante B avec un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m qui permet de conserver l'ouvrage hydraulique existant.

**Variante 2 :** Doublement sur place en remblai de + 4 m avec viaduc adapté à la rehausse du barrage.

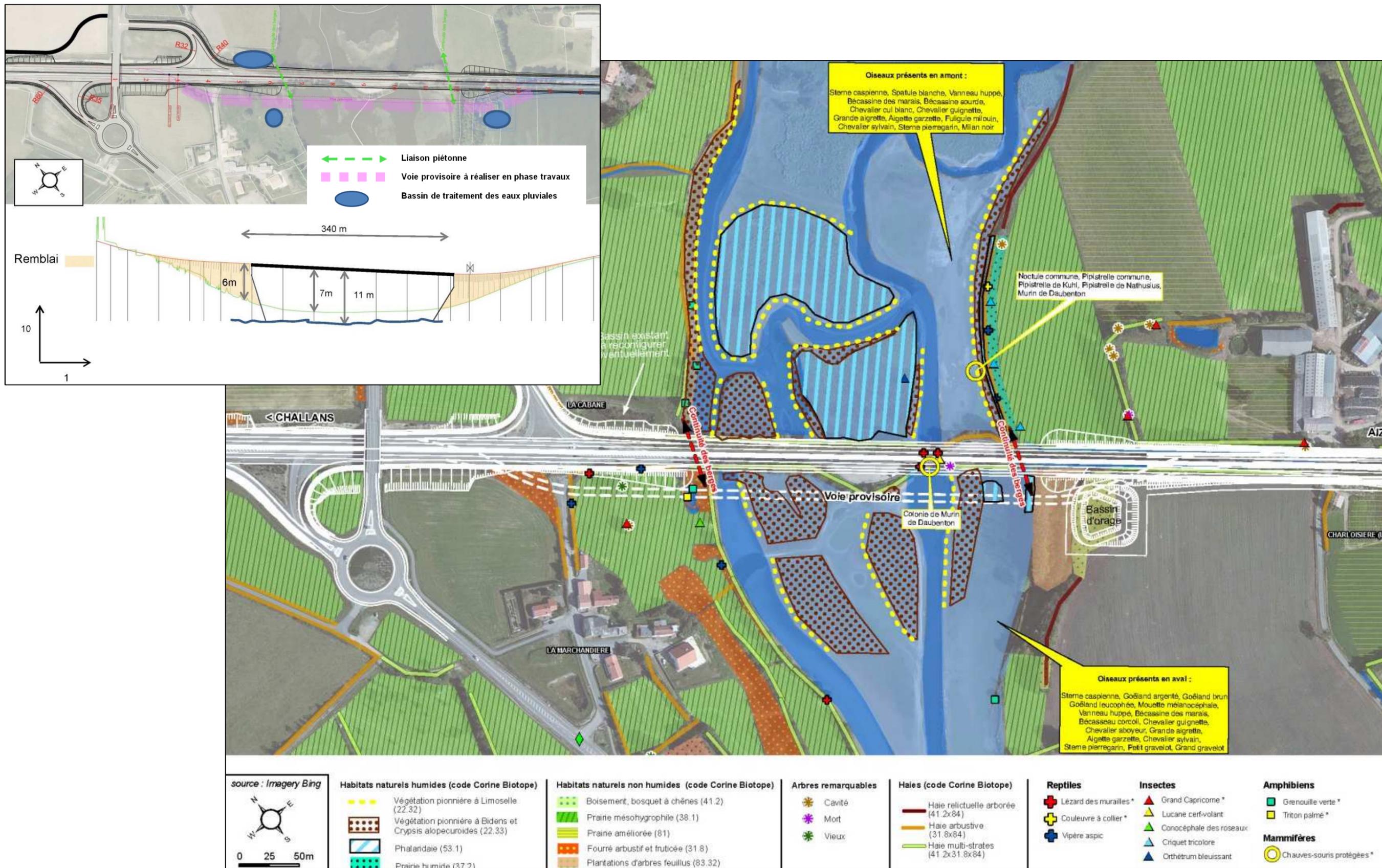
**Variante 3 :** Doublement en viaduc complet



VARIANTE 2 : DOUBLEMENT SUR PLACE AVEC VIADUC ET REMBLAI



VARIANTE 3 : DOUBLEMENT EN VIADUC COMPLET



## 2.2.9. Synthèse de la comparaison des variantes du franchissement de La Vie

Les variantes étudiées sont :

**Variante 0** : pas d'aménagement

**Variante 1** : Doublement sur place à niveau avec viaduc

**Variante 2** : Doublement sur place en remblai avec viaduc

**Variante 3** : Doublement en viaduc complet

### A. Incidences des variantes sur l'eau et les milieux naturels

Échelle de sensibilité	Situation la plus défavorable	Situation défavorable	Situation favorable	Situation la plus favorable
Variante	Variante Zéro	Doublement sur place à niveau	Doublement sur place en remblai	Doublement en viaduc
<b>Fonctionnement hydraulique</b>	Maintien de la situation existante, avec différence de niveau de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de la RD 948 et pression sur les remblais en cas de crue exceptionnelle.	Le viaduc de 80 à 100 m permettra de limiter la différence de ligne d'eau en amont et en aval, et donc de réduire voir supprimer la pression sur les remblais en cas de crue exceptionnelle.	Idem	Le viaduc de 340 m supprime la différence de ligne d'eau amont aval.  Un seuil peut être aménagé si volonté de maintenir un niveau d'eau en amont.
<b>Protection de la ressource en eau</b>	Pas de traitement des eaux de la voirie routière avant rejet. Maintien d'une situation à haut risque en cas de déversement accidentel sur la chaussée	Protection renforcée des eaux en phase d'exploitation.  Fortes mesures de sécurité et de protection des eaux en phase travaux.	Idem	Idem
<b>Phase travaux</b>	Pas d'incidence	Le doublement sur place peut être réalisé sans aménager de voie provisoire dans la vallée pour faire passer le trafic pendant le chantier. La deuxième voie est réalisée avec maintien du trafic sur la voie actuelle puis le trafic est basculé sur la nouvelle chaussée. Les travaux peuvent alors être réalisés sur la voie actuelle.	Les travaux de doublement en remblai induit une emprise forte sur la voie actuelle.  La solution en remblai impose donc l'aménagement d'une voie provisoire dans la vallée pour faire passer le trafic de la RD 948 actuelle pendant le chantier.	L'aménagement d'un viaduc au niveau de la voie actuelle ne peut se faire sous circulation.  La solution en viaduc impose l'aménagement d'une voie provisoire dans la vallée pour faire passer le trafic pendant le chantier.

**La variante Zéro** maintient les risques de pollution de la retenue d'eau.

**Le doublement sur place à niveau présente l'avantage de ne pas avoir à réaliser de voie de circulation provisoire dans la vallée pendant la phase travaux.**

Variantes	Variante Zéro	Doublement sur place à niveau	Doublement sur place en remblai	Doublement en viaduc
<b>Intégrité des habitats naturels et des espèces associées</b>	<b>Situation la plus favorable</b>	<b>Situation défavorable</b>	<b>Situation la plus défavorable</b>	<b>Situation la plus défavorable</b>
<b>Haies arborées et arbustives sous emprise</b>	Pas de destruction de haies.	Destruction de 270 ml de haies (un seul côté de la route).	Destruction de 470 ml (les deux côtés de la route).	Idem
Effets de l'élargissement et de l'emprise de la voie provisoire <b>sur la végétation pionnière des vases exondées (habitat d'intérêt communautaire)</b>	Pas d'emprise.	Destruction d'une faible surface (doublement de la voie).	Destruction de la végétation pionnière des vases exondées (habitat d'intérêt communautaire) d'une surface élevée. Impact notable.	Idem
<b>Populations d'amphibiens</b> (Grenouille verte, Triton palmé) et de reptiles (Vipère aspic, Lézard des murailles)	Pas d'aggravation d'impact.	Impacts sur les populations.	Impact notable sur une mare et amphibiens associés.	Idem
<b>Avifaune des zones humides</b>	Pas d'aggravation d'impact.	Impact lié au dérangement en phase chantier.	Impact notable sur les aires de vie des oiseaux des zones humides.	Idem
<b>Chiroptères</b>	Pas d'incidence	<b>Variante A :</b> destruction du gîte situé dans l'ouvrage hydraulique actuel  Augmentation des risques de collision liés à la suppression de la haie située au sud de la RD 948 actuelle.	<b>Variante B :</b> Impacts sur le gîte du pont Gaudron liés au dérangement en phase chantier.  Destruction de gîte à chiroptères situé dans le pont Gaudron et augmentation des risques de collision liés à la suppression des haies de part et d'autre de la RD 948 actuelle.	Idem

La variante Zéro apparaît comme étant la plus favorable mais elle ne répond pas aux objectifs.

Le doublement sur place à niveau engendre la destruction de 270 ml de haies bocagères et présente un impact sur les espèces associées à cet habitat : amphibiens et reptiles. De plus, la réalisation des travaux est source de dérangement pour l'avifaune des zones humides qui stationne sur La Vie. **Ainsi, le doublement sur place à niveau présente une situation défavorable** vis-à-vis de l'intégrité des habitats naturels et espèces associées. La variante B permet de préserver le gîte à chiroptère situé dans l'ouvrage hydraulique actuel. **C'est la variante d'aménagement la moins impactante.**

Le doublement sur place en remblai engendre la destruction de 470 ml de haies bocagères et présente un impact sur les espèces associées à cet habitat : amphibiens et reptiles. Cette variante détruit également une mare (habitat de reproduction des amphibiens) et impacte une surface importante de végétation pionnière des vases exondées (habitat d'intérêt communautaire) composée d'une flore patrimoniale. A l'instar du doublement sur place à niveau, la variante en remblai en phase travaux engendre un dérangement de l'avifaune des zones humides sur La Vie. **Ainsi, la solution remblai présente une situation la plus défavorable** vis-à-vis de l'intégrité des habitats naturels et espèces associées.

Le doublement en viaduc enregistre les mêmes impacts sur la biodiversité que la variante en remblai. **Ainsi, la variante en viaduc présente une situation la plus défavorable** vis-à-vis de l'intégrité des habitats naturels et espèces associées.

Le doublement sur place à niveau semble être la solution la plus satisfaisante puisque cette solution engendre la destruction de la plus petite surface de haies bocagères : 270 ml contre 470 ml pour les deux autres solutions. De plus cette solution permet de limiter la perturbation de la colonie de chiroptères présente sous le pont Gaudron et d'éviter d'une mare abritant des amphibiens protégés. Cette solution permet de minimiser la destruction de la végétation des vases exondées composée d'une flore remarquable.

Variantes	Variante Zéro	Doublement sur place à niveau	Doublement sur place en remblai	Doublement en viaduc
<b>Continuités écologiques</b>	<b>Situation favorable</b>	<b>Situation défavorable</b>	<b>Situation la plus défavorable</b>	<b>Situation favorable</b>
<b>Effet de coupure</b>	Maintien de la végétation qui limite l'effet de coupure existant.	<p>Elargissement de la coupure lié au doublement avec préservation de la haie arborée au nord et replantation d'une haie au sud pour conserver au maximum l'effet tremplin actuel (réduction du risque de collision avifaune et chauves-souris).</p> <p>Amélioration des continuités terrestres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rive gauche, aménagement d'un passage pour la faune,</li> <li>- rive droite, le viaduc (100 m de long, 3 m de hauteur) assure la continuité terrestre et hydraulique.</li> </ul>	<p>La destruction des haies bordant la RD 948 induit un risque important d'augmentation de la mortalité de la faune par collision.</p> <p>Des linéaires de haies (arbres de haut jet) seront plantés afin de recréer un effet tremplin.</p> <p>Amélioration des continuités terrestres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rive gauche, aménagement d'un passage pour la moyenne faune,</li> <li>- rive droite, le viaduc (100 m de long, 3 m de hauteur) assure la continuité terrestre et hydraulique.</li> </ul>	<p>Favorable en terme de continuité écologique, elle permet un rétablissement total des continuités hydrauliques et piscicoles et assure une continuité terrestre.</p> <p>Mise en place indispensable d'un dispositif de protection pour limiter le risque de collision routière pour les chauves-souris et les oiseaux.</p>

**La solution viaduc** semble être la solution la plus satisfaisante puisqu'elle permet de rétablir pleinement les continuités terrestres et aquatiques.

**B. Synthèse globale de la comparaison des variantes**

Variantes franchissement de La Vie	Variante Zéro	Doublement sur place à niveau + viaduc A	Doublement sur place à niveau + viaduc B	Doublement sur place en remblai + viaduc	Doublement sur place en viaduc complet
Objectifs d'aménagement					
Fonctionnement hydraulique					
Protection de la ressource en eau					
Contraintes en phase travaux					
Habitats naturels et espèces associées					
Continuités écologiques, effet de coupure					
Paysage perçu par les usagers de la route					
Paysage perçu par les usagers de la vallée					
Sécurité pour les usagers et les riverains					
Coût		10-12 M€	10-12 M€	12-15 M€	35-50 M€

Les variantes présentent un impact comparable concernant le fonctionnement hydraulique et la ressource en eau, excepté la **variante Zéro** qui maintient le risque de pollution accidentelle liée au trafic sur le captage d'Apremont.

En outre la **variante Zéro** ne répond pas aux objectifs d'aménagement de la RD 948, ni au projet de rehausse du barrage.

Les différences portent donc sur les autres items pour les autres variantes.

**La variante de doublement sur place en remblai** est globalement très impactante sur le paysage et la biodiversité. Elle est donc particulièrement défavorable.

Les deux autres solutions sont comparables.

**La variante de doublement en viaduc complet** présente un coût très élevé doublant le coût global de l'opération.

Elle paraît néanmoins globalement très favorable pour la plupart des autres items mais pose un problème important lié aux contraintes de sa réalisation et des impacts générés par le chantier sur les milieux naturels. Il y a en effet nécessité de mettre en place une voie provisoire pour maintenir la circulation. La recherche de solutions de réalisation du chantier moins défavorables pour le milieu naturel pourrait pallier cette contrainte majeure, avec cependant des coûts de ces mesures très élevés.

**La variante de doublement sur place à niveau** est globalement favorable et raisonnable concernant le coût, elle permet de relever le niveau de la route au-dessus du risque de crue exceptionnelle, elle améliore les continuités écologiques grâce à la réalisation du viaduc et est compatible avec une éventuelle rehausse du barrage.

**La sous variante B** permet de préserver le pont existant et ainsi d'apporter une plus grande garantie sur la préservation du gîte à chiroptère sous le pont.

Cette sous variante apporte également une réponse plus satisfaisante d'un point de vue hydraulique puisque tout en étant compatible avec le projet de rehausse du barrage, elle améliore la situation en cas de crue exceptionnelle (limitation des pressions sur le remblai routier).

En outre, elle permet le maintien des écoulements existants en période d'étiage et l'amélioration des transparences écologiques. Le coût reste similaire à la sous variante A.

**2.2.10.****Justification de la solution retenue****Choix de la variante entre les deux échangeurs**

Pour la portion située entre les deux échangeurs, la solution retenue est la variante en aménagement sur place. Celle-ci apparaît être le meilleur compromis pour l'aménagement à 2x2voies.

Elle répond aux objectifs de l'opération :

- assurer un écoulement efficace du trafic,
- assurer de bonnes conditions de sécurité,
- maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe,
- rétablir tous les accès,
- assurer une bonne insertion dans le site du point de vue protection acoustique, insertion paysagère, préservation des milieux naturels et prise en compte des enjeux hydrauliques.

Au niveau de son insertion environnementale, la variante en aménagement sur place entre les deux échangeurs :

- limite au mieux les incidences sur les exploitations agricoles, particulièrement les coupures d'exploitation
- génère le moins de perturbation des milieux naturels et de la biodiversité
- réduit les impacts sur le paysage en ne créant pas de nouvelle coupure et en se limitant à l'élargissement d'une empreinte existante

Cette solution génère des nuisances sur les habitations riveraines qui peuvent être prises en comptes par la mise en place de mesures de protection anti bruit. De ce point de vue la situation existante sera globalement améliorée.

Enfin la solution en aménagement sur place présente un coût d'aménagement sensiblement moins élevé.

**Choix de la variante de franchissement de La Vie**

Les trois variantes d'aménagement étudiées présentent toutes l'intérêt d'améliorer la situation du point de vue de la prise en charge des pollutions d'origine routière (chronique ou accidentelle) ce qui est un réel plus pour la protection de la ressource en eau potable du secteur. En effet toutes les solutions permettent d'isoler les écoulements de la route des écoulements hydrauliques naturels en dirigeant les eaux de la route vers des bassins de rétention et de traitement.

De même les variantes envisagées ont été étudiées de manière à permettre le projet futur de rehausse du barrage dans un objectif d'augmentation de la production d'eau potable.

La variante de doublement sur place à niveau a été retenue pour les raisons suivantes :

- Elle permet une insertion paysagère discrète dans la vallée de la Vie (hauteur de remblai proche de la hauteur du remblai actuel)
- Une amélioration des continuités écologiques
- Un impact en phase travaux plus limité que pour les autres solutions puisque l'aménagement pourra se faire en maintenant la circulation, sans création de voie de circulation provisoire dans la vallée et sur les zones humides
- Un coût beaucoup plus réduit que pour la variante viaduc.

La variante de doublement sur place à niveau présente deux sous variantes :

- Une sous variante A avec un ouvrage hydraulique de 80 à 100m qui consiste à élargir l'ouvrage existant et donc à le détruire ;
- Une sous variante B avec un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m qui permet de conserver l'ouvrage hydraulique existant.

La solution retenue est la sous variante B. Elle permet de préserver le pont existant et ainsi d'apporter une plus grande garantie sur la préservation du gîte à chiroptère sous le pont.

Cette solution apporte également une réponse plus satisfaisante d'un point de vue hydraulique puisque tout en étant compatible avec le projet de rehausse du barrage, elle améliore par rapport à l'état actuel la situation en cas de crue exceptionnelle (limitation des pressions sur le remblai routier).

En outre, elle permet le maintien des écoulements existants en période d'étiage et l'amélioration des transparences écologiques. Le coût reste similaire à la solution A.

## 2.3. Présentation du projet

*Voir cartes pages suivantes*

### 2.3.1. Tracé

Le tracé est implanté sur le territoire de la commune de Maché et sur celui d'Aizenay pour la partie concernant le franchissement de la rivière La Vie.

Il consiste en un doublement sur place de la voie actuelle avec une exception au niveau de l'Antrie où le parti a été pris de passer en tracé neuf sur le bâti existant au sud (dont l'acquisition par le maître d'ouvrage avait déjà commencé) afin de préserver au mieux le hameau au nord et permettre de conserver la voie existante en desserte.

Le tracé, d'une longueur de 4,6 km, a pour origine le lieu-dit Bel Air à l'ouest et la rivière La Vie à l'est (y compris son franchissement).

Le parti pris pour le franchissement de La Vie est celui d'un doublement sur place à niveau avec construction d'un viaduc complémentaire de 80 mètres, complémentaire à l'ouvrage existant.

### 2.3.2. Rétablissement des communications et desserte

Les carrefours à niveau actuels sont supprimés ainsi que les accès directs pour la desserte des parcelles agricoles ou des habitations riveraines.

Le rétablissement des communications et la desserte sont traités de la façon suivante :

- **Bel Air** : le carrefour à niveau RD 948 / RD 94 (route de Commequiers et de Saint-Paul-Mont-Penit) actuel est remplacé par un échangeur complet, construit avec un passage dénivelé de la RD 94 sous la 4 voies pour rétablir les communications de part et d'autre, et équipé de 2 giratoires.

Au sud, le carrefour giratoire raccorde les bretelles d'entrée et de sortie de la 4 voies ainsi que la nouvelle voie de desserte de la Zone d'Activités de Bel Air. Cette voie se prolonge dans l'espace agricole pour assurer également la desserte de la Louisière et de Malnoue.

Au nord, le carrefour giratoire raccorde les bretelles d'accès et de sortie de la 4 voies et également une desserte des parcelles agricoles.

- **Sainte-Marie – l'Antrie** : la RD 948 actuelle est réutilisée en voie de désenclavement côté nord pour assurer la desserte de ces hameaux.

**Le Fougerais** : le carrefour à niveau actuel est supprimé. Une voie est créée en passage supérieur (au-dessus de la 4 voies) pour rétablir les communications de part et d'autre.

Elle se prolonge côté nord par une nouvelle voie de desserte le long de la 4 voies (desserte de la Martinière et de la Brosse) jusqu'à l'échangeur de la Cabane où elle se raccorde sur la RD 40 route de Saint-Paul-Mont-Penit.

### 2.3.3. Ouvrages hydrauliques

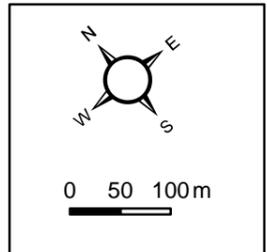
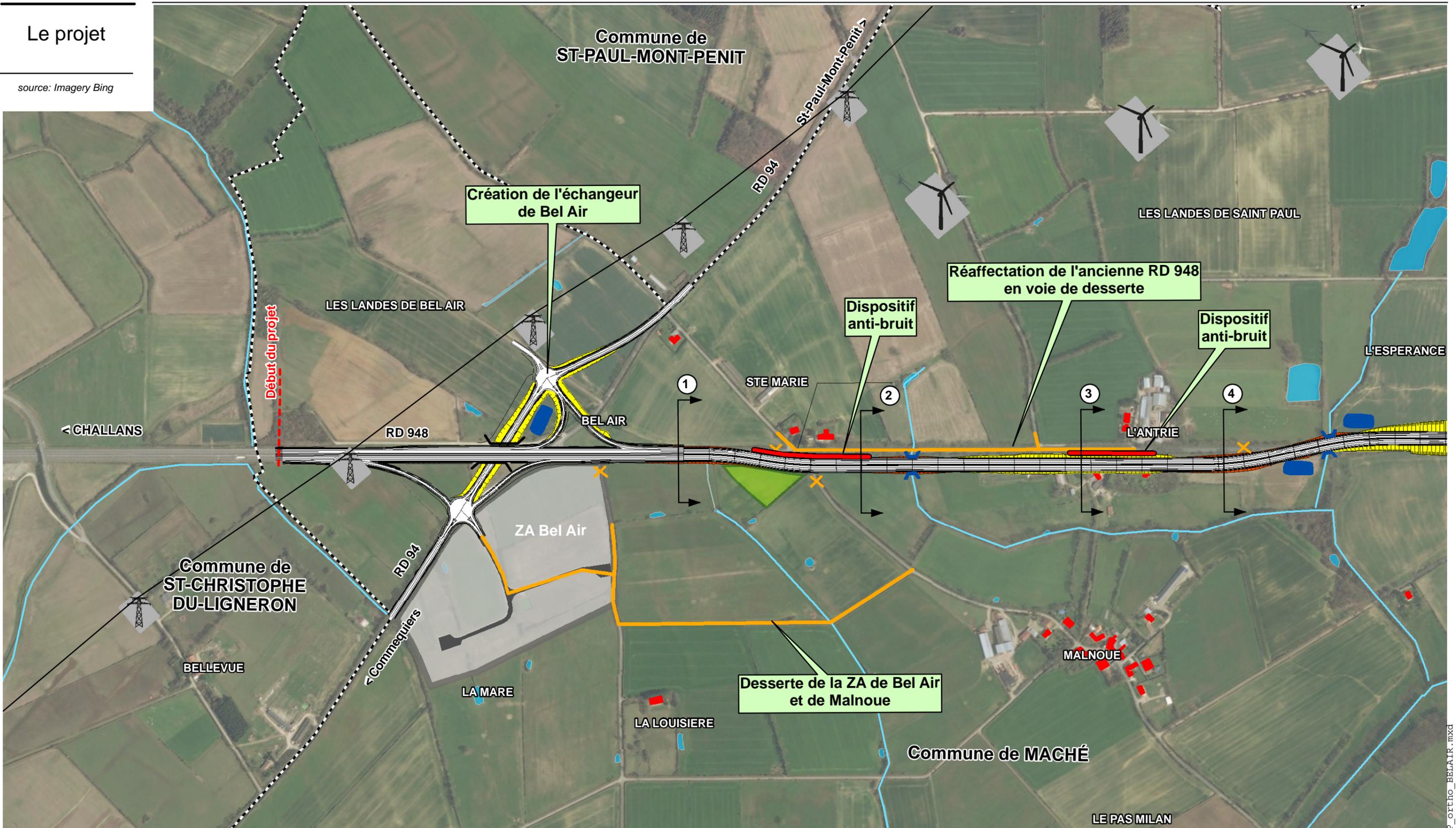
Le tracé franchit deux petits cours d'eau affluents du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière. Les ouvrages hydrauliques de rétablissement de ces cours d'eau sont construits de façon à assurer une bonne transparence hydraulique et à préserver ou améliorer les corridors écologiques qu'ils constituent. Deux ouvrages complémentaires, aménagés entre le Fougerais et la Cabane permettront de rétablir les continuités hydrauliques de deux petits bassins versants amont. De ce point de vue la situation existante sera améliorée.

Le tracé franchit ensuite la rivière La Vie. La chaussée est élargie au sud de la route actuelle. L'ouvrage actuel de 12 m est conservé et prolongé pour accueillir la chaussée supplémentaire.

Un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m x 3,30 m est aménagé pour assurer la compatibilité de l'aménagement de la RD 948 avec le projet de rehausse du barrage d'Apremont situé plus en aval, dont le maître d'ouvrage est Vendée Eau.

# Le projet

source: Imagery Bing

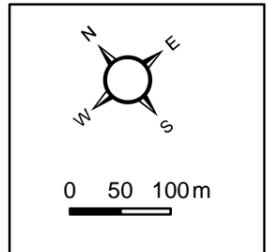
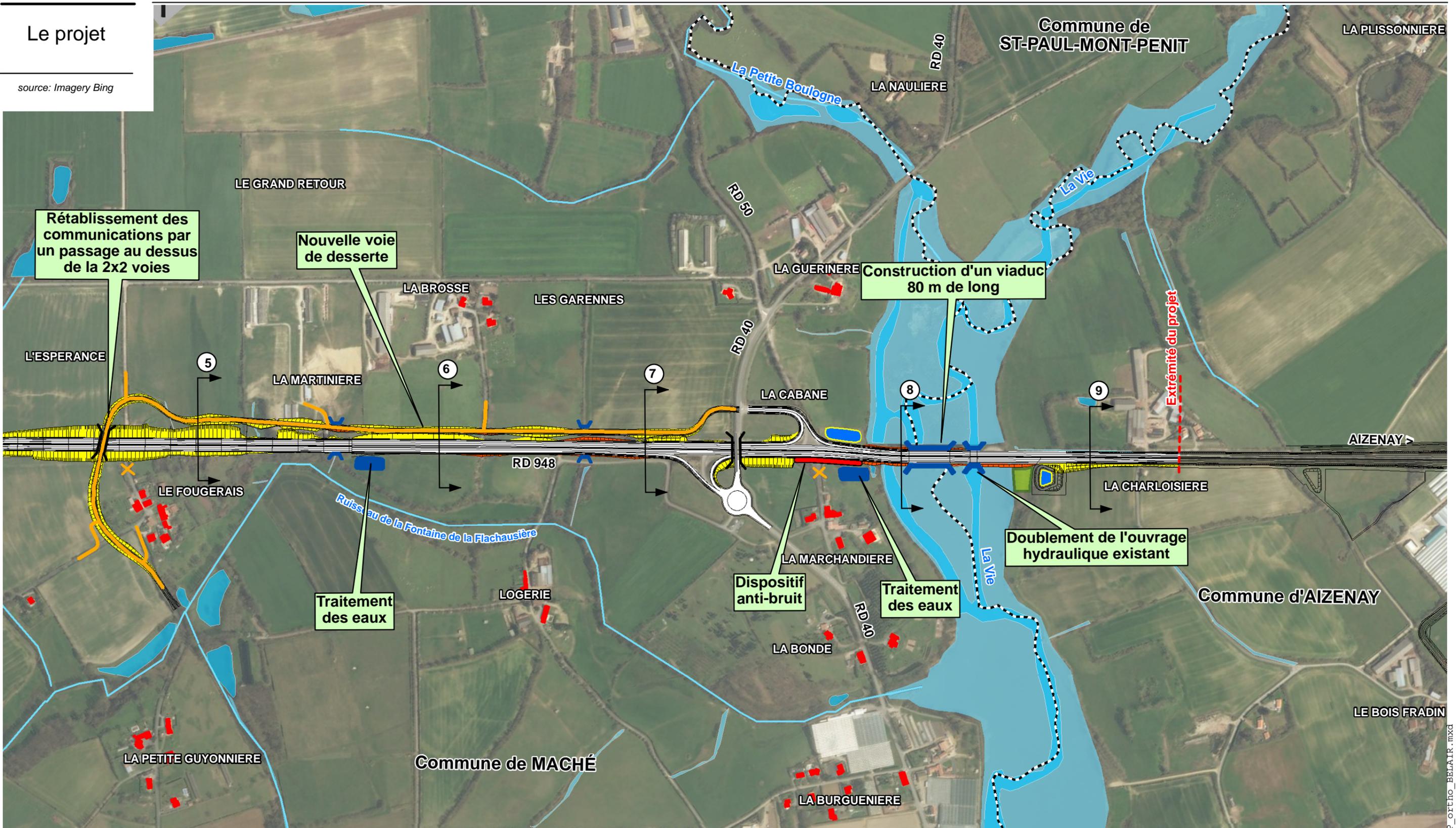


- |  |                    |  |                        |  |  |                              |                |  |                  |
|--|--------------------|--|------------------------|--|--|------------------------------|----------------|--|------------------|
|  | Voirie 2 x 2 voies |  | Accès supprimé         |  | Bassin de traitement des eaux à aménager | <b>Dispositif anti-bruit</b> |                |  | Cours d'eau      |
|  | Déblai             |  | Voie de rétablissement |  | Bassin de traitement des eaux existant   |                              | Butte de terre |  | Plan d'eau       |
|  | Remblai            |  |                        |  | Ouvrage hydraulique                      |                              |                |  | Limite communale |
|  |                    |  |                        |  | Zone humide à créer                      |                              |                |  |                  |

VRO\_E\_ENV\_130543\_PROJET\_ASP\_ortho\_BELAIR.mxd

# Le projet

source: Imagery Bing



-  Voirie 2 x 2 voies
-  Déblai
-  Remblai
-  Accès supprimé
-  Voie de rétablissement
-  Bassin de traitement des eaux à aménager
-  Bassin de traitement des eaux existant
-  Ouvrage hydraulique
-  Zone humide à créer
- Dispositif anti-bruit**
-  Butte de terre
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite communale

VRO\_E\_ENV\_130543\_PROJET\_ASP\_orlho\_BELAIR.mxd

## 2.4. Les espèces protégées concernées par la demande

Les espèces listées ci-dessous sont les espèces protégées susceptibles d'être impactées par le projet après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

### 2.4.1. La flore protégée

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

### 2.4.2. Les reptiles protégés

Deux espèces de reptiles sont susceptibles d'être impactées par le projet :

- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur le territoire national ;
- Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur le territoire national.
- La Vipère aspic (*Vipera aspis*) au titre de l'article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur le territoire national.

### 2.4.3. Les amphibiens protégés

Deux espèces d'amphibiens sont susceptibles d'être impactées par le projet

- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur le territoire national ;
- Le complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*) au titre de l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur le territoire national.

### 2.4.4. Les oiseaux protégés

Près de 99 oiseaux ont été contactés en période de reproduction, d'hivernage ou migratoire dont 73 sont protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009, certaines sont susceptibles d'être impactées par le projet.

Parmi ces espèces, notons :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)
- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
- La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- Le Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)
- Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

Si le dossier examine plus particulièrement le cas de ces 8 espèces protégées patrimoniales, l'ensemble des mesures éviter-réduire-compenser du projet sont favorables aux espèces plus communes à large répartition.

### 2.4.5. Les insectes protégés

Deux espèces d'insectes sont susceptibles d'être impactées par le projet :

- Le Grand capricorne (*Ceramby cerdo*) au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés en France.

### 2.4.6. Les mammifères protégés

#### Les chauves-souris

7 espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris sont susceptibles d'être impactées par le projet

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*);
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

Ces espèces sont toutes concernées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés en France.

### 2.4.7. Les poissons protégés

Une espèce de poissons est susceptible d'être impactée par le projet

- Brochet (*Esox lucius*)

Cette espèce est concernée par l'article 2 de l'arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés en France.

---

## Chapitre 3. Analyse de l'état initial



## 3.1. Méthodologie appliquée

L'ensemble des éléments de méthodologie appliquée à la recherche des différents éléments faunistiques et floristiques ainsi que les ressources bibliographiques utilisées et la définition des différentes aires d'études sont présentés dans le *chapitre 6 - Méthodes pour l'analyse des milieux naturels*.

## 3.2. Les milieux naturels

### 3.2.1. Contexte écologique et paysager du territoire d'étude

Le territoire d'étude, qui s'étend du lieu-dit « Bel Air » jusqu'à la rive gauche de la rivière La Vie, est dominé par les activités agricoles qui façonnent le paysage.

Le paysage est composé par des cultures destinées à la production de céréales ou des prairies améliorées permettant la production d'alimentation pour le bétail avec des rotations courtes.



*Bocage vallonné composé de prairies pâturées et haies multi strates au sein duquel s'écoulent des cours d'eau*      *La rivière La Vie, au second plan la RD 948*

De manière moins répandue, on rencontre des prairies naturelles pâturées ou de fauches localisées aux abords des cours d'eau qui sillonnent le territoire. Ces espaces abritent généralement des mares utilisées en tant qu'abreuvoirs pour les bovins.

Le paysage est marqué par un réseau hydrographique dense, la rivière La Vie se retrouve de part et d'autre de la RD 948. Il s'agit ici d'une grande masse d'eau dont le niveau d'eau est fonction des lâchers d'eau du barrage d'Aprémont. Cet espace est en constante évolution laissant apparaître selon les saisons :

- des vases exondées au sein desquelles se dessine le lit de la rivière ;
- un lac dont le niveau d'eau atteint la ceinture de végétation de bordure (hélrophytes) et inonde périodiquement les prairies environnantes.

En plus de la rivière La Vie, plusieurs cours d'eau s'écoulent au sein du territoire. Il s'agit principalement de cours d'eau présentant un débit faible durant la période estivale qui leur apporte un intérêt écologique limité. Ils sont bordés pour la plupart d'une ripisylve à Aulnes.

Le territoire présente de nombreux corridors favorables aux déplacements des espèces. La rivière La Vie est le plus important d'entre eux, il s'agit d'un corridor d'intérêt notable accueillant de nombreuses espèces en hivernage ou en migration. Il présente un lien direct avec le Marais Breton et la façade atlantique.

Ainsi les enjeux d'ordre écologiques se concentrent au sein :

- des vallées des cours d'eau, dont la rivière La Vie : espace naturel remarquable,
- des coteaux préservés des activités agricoles,
- du réseau de haies denses,
- des mares interconnectées.

Il est constaté également la présence d'un réseau de routes secondaires qui débouchent sur la Route Départementale 948. L'ensemble présente un effet certain sur la faune, en termes de ruptures des continuités écologiques et des secteurs accidentogènes ont été identifiés.

En résumé, le paysage du territoire d'étude est de type agricole, caractérisé par des milieux ouverts à semi ouverts où la biodiversité se concentre au sein des vallées des cours d'eau (coteaux, prairies naturelles, mares/abreuvoirs, ripisylves). Les infrastructures de transport, bien représentées, et notamment la RD 948 accentuent les effets de coupures et participent à la diminution de la fonctionnalité écologique.

# Enjeux écologiques

Aire d'étude élargie

▭ Périmètre d'étude

Zonage du patrimoine naturel

. NATURA 2000

Directive Oiseaux

▨ ZPS

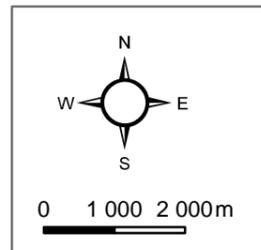
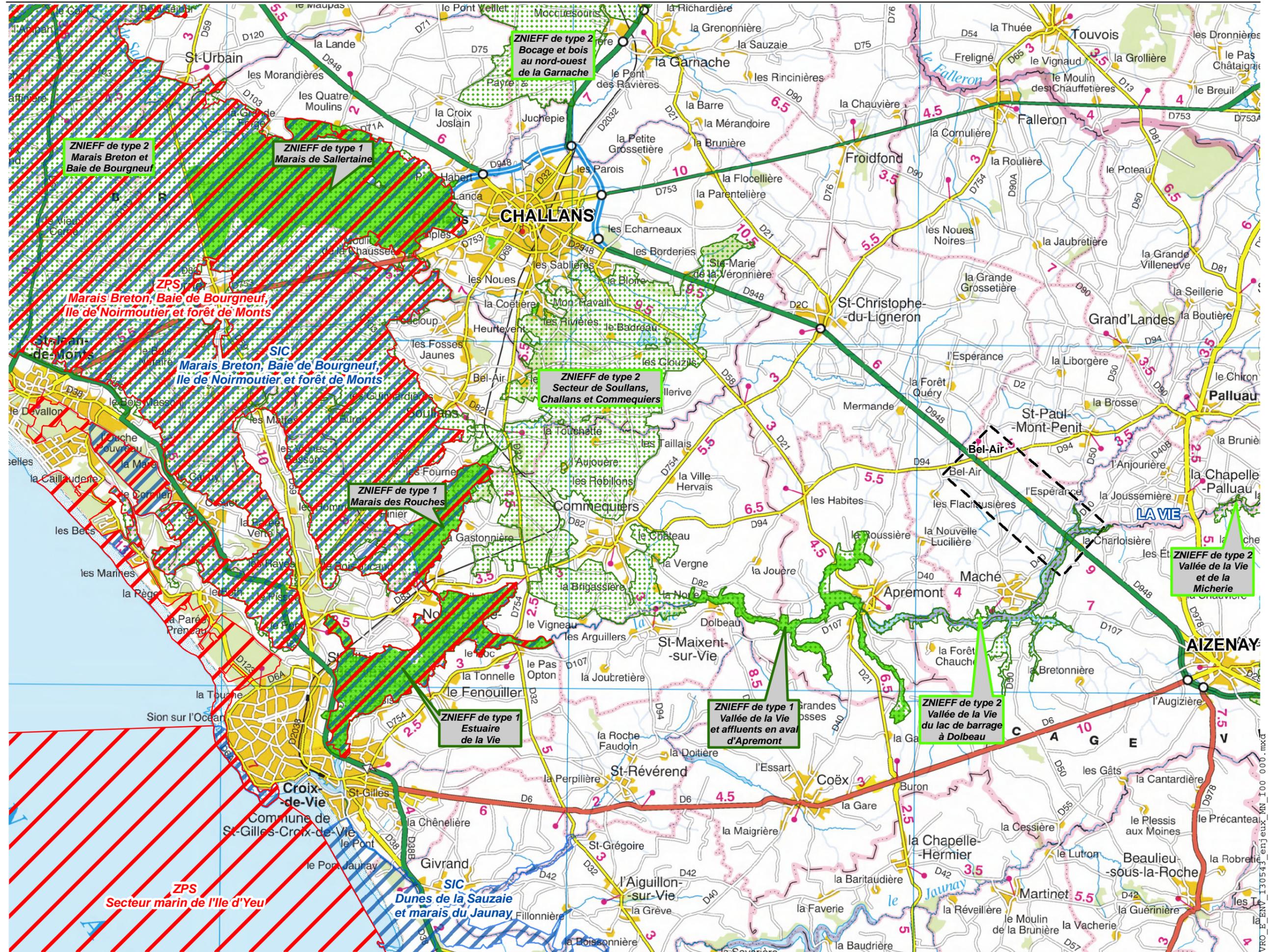
Directive Habitat

▨ SIC

. Inventaire ZNIEFF

▨ ZNIEFF de type 1

▨ ZNIEFF de type 2



### 3.2.2. Recensement des zonages du patrimoine naturel

#### A. Les zonages réglementaires du patrimoine naturel

Code	Nom	Distance du projet	Surface	Caractéristiques (d'après DREAL Pays de la Loire)	Intérêt écologique
<b>Zone de protection spéciale</b>					
FR5212009	Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts	15 km	55 826 ha	Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Ces milieux sont les lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Le site est la seule zone de France à accueillir chaque année 7 espèces de limicoles en reproduction, 40 000 anatidés et limicoles en passage ou hivernage. Le site est particulièrement important pour l'échasse blanche, l'avocette élégante, la mouette mélanocéphale, le hibou des marais, la sterne Pierregarin, la sterne Caugek, le vanneau huppé, la barge à queue noire, le canard souchet.	Intérêt ornithologique, site qui abrite de grands rassemblements d'oiseaux hivernants et migrateurs
<b>Site d'intérêt communautaire</b>					
FR5200653	Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts	15 km	52 337 ha	Grand ensemble regroupant une vaste zone humide arrière-littorale provenant du comblement du golfe de Machecoul et de Challans après la transgression flandrienne ; baie marine renfermant des vasières à forte productivité, île et cordons dunaires. Une partie du littoral endigué au cours des derniers siècles a donné naissance à des systèmes de polders et de marais salants. Grand intérêt paysager de l'ensemble du site. En se basant sur les laisses des plus hautes mers indiquées sur les cartes IGN, le taux de surface marine du site est de 30%. L'ensemble de la zone présente un état de conservation très intéressant. L'intérêt mycologique est également à signaler. Présence de l'habitat OSPAR 'Bancs de Zostera' et ponctuellement de l'habitat OSPAR 'Récifs de Sabellaria spinosa'.	Intérêt botanique, enjeux sur les milieux dunaires et marins

#### B. Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code	Nom	Distance du projet	Surface	Caractéristiques (d'après DREAL Pays de la Loire)	Intérêt écologique
<b>Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2</b>					
520005735	Secteur de Soullans-Challans-Commequiers	9 km	3937 ha	Outre la tourbière du Mareschau, cette zone comprend un ensemble intéressant de bocage, bois et bosquets avec nombreuses landes à bruyères (particulièrement intéressantes depuis la tempête qui a ouvert de nombreuses clairières). Le bois des Gordonnières et les gravières en eau de Challans ajoutent à l'intérêt de la zone. De nombreuses espèces d'oiseaux et de plantes y trouvent des conditions favorables. Quatre plantes sont protégées ( <i>Ornithopus pinnatus</i> , <i>O. compressus</i> , <i>Exaculum pusillum</i> et <i>Osmunde regalis</i> ). Parmi les oiseaux, notons la présence du Petit gravelot nicheur, ainsi que de limicoles en passage au niveau des carrières. L'Engoulevent d'Europe et l'Autour des Palombes nichent aussi. Les vallées de La Vie et du Ligneron sont fréquentées par la Loutre qui marque régulièrement.	Intérêt botanique, mammalogique et avifaunistique
520016263	Zones de bocage et de bois au nord-ouest de la Garnache	15 km	2187 ha	Cette zone de bocage relativement bien conservée est restée intéressante pour de nombreux oiseaux. La présence de nombreux points d'eau et espaces boisés humides (de taille variable) rend le site attractif. La Cigogne blanche, le Faucon hobereau, la Bondrée apivore et le Milan noir y nichent. Certaines prairies, ayant gardé leur caractère traditionnel, méritent d'être conservées car elles présentent un fort potentiel pour les espèces patrimoniales. Les ourlets des bois sont favorables à <i>Arenaria montana</i> . De nombreuses landes à bruyères sont présentes parmi les bois de pins. La Loutre d'Europe est présente.	Intérêt botanique, avifaunistique et mammalogique
520015213	Vallée de La Vie du lac de barrage à Dolbeau	Contigu au projet	613 ha	Cette zone comprend toute la vallée de La Vie entre son entrée dans la retenue de barrage et les rives inondables de Saint-Maixent. La retenue de barrage et les affluents qui s'y jettent sont favorables, lors des exondations temporaires (lâchers de barrages), à de nombreux limicoles et grands échassiers qui viennent s'y nourrir (Chevaliers, Vanneaux, Courlis,...). Le site peut être très attractif lors des migrations d'automne. Laridés et canards profitent notamment de la série d'étangs sur les affluents de la rive gauche à hauteur de Maché. Les coteaux et affleurements rocheux et landes sèches demandent à être mieux prospectées, mais une fougère rare est d'ores et déjà connue sur la rive droite ( <i>Asplenium obovatum lanceolatum</i> ). Plus en aval (après Apremont), les ruissellements des bas de coteaux ont permis l'installation de <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , petite plante rare dans la région (Voir ZNIEFF de type 1). Chiroptères et Loutre fréquentent l'ensemble de la Vallée.	Intérêt botanique, avifaunistique et mammalogique

Code	Nom	Distance du projet	Surface	Caractéristiques (d'après DREAL Pays de la Loire)	Intérêt écologique
520616297	Vallée de La Vie et de la Micherie entre la Chapelle-Palluau et le Poiré-sur-Vie	5 km	477 ha	Cette partie de la vallée de La Vie, encore relativement bien conservée malgré la proximité de cultures et élevages intensifs, est intéressante notamment pour l'ensemble de pâtures et de fauches plus ou moins humides. Les prairies inondables de fond de vallée, ainsi que le bocage proche abritent de nombreuses espèces typiques des zones humides. Notons la présence de la Loutre et de la Genette, du Martin-Pêcheur, de la Bergeronnette des ruisseaux, de libellules remarquables ( <i>Cordulegaster boltanii</i> et <i>Cordulia aenea</i> ), ainsi que de l'Osmonde royale, fougère protégée en Vendée. Le Grand capricorne, <i>Cerambyx cerdo</i> , protégé au niveau national profite des bosquets de chênes. La rivière est une zone de frayères à Brochets. La Pie-grièche écorcheur niche aux alentours. Le milieu subit une intense pression agricole (amendement des prairies, mises en culture, créations de retenues agricoles). Par ailleurs, il existe un projet de barrage sur cette portion de rivière.	Intérêt botanique, avifaunistique et mammalogique

Code	Nom	Distance du projet	Surface	Caractéristiques (d'après DREAL Pays de la Loire)	Intérêt écologique
<b>Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1</b>					
520616305	Vallée de La Vie et affluents en aval d'Apremont	7 km	269 ha	Cette zone, constituée de la vallée parfois escarpée de La Vie, représente un corridor écologique entre la retenue d'eau d'Apremont / Maché et les marais de La Vie (qui remontent jusqu'à Saint-Maixent-sur-Vie). Les coteaux boisés avec affleurements rocheux sont favorables à de nombreuses espèces de flore ( <i>Asplenium obovatum lanceolatum</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> ) et de faune (Genette, Chevêche d'Athéna...) intéressantes. L'ancienne briquetterie de Dolbeau abritait jusqu'à récemment une colonie de Petits rhinolophes en reproduction (une des plus importantes du département). Toutefois une partie des bâtiments a été détruite. La Châtaigne d'eau, très raréfiée en Vendée, se trouve également sur un bras mort de la rivière. La Loutre fréquente régulièrement la vallée et s'y reproduit très probablement. Notons aussi, à proximité du ruisseau de Dolvy, la présence de la Cicendie naine, plante protégée. Un coléoptère coprophage rare ( <i>Aphodius niger</i> ) a également été trouvé.	Intérêt botanique et mammalogique

### C. Bilan des zonages du patrimoine naturel

La section « Bel-Air – La Vie » de la RD 948 est concernée directement par la ZNIEFF de type 2 nommée « Vallée de La Vie du lac de barrage à Dolbeau ». Son intérêt réside en la présence de nombreux limicoles et échassiers durant les exondations temporaires (lorsqu'il apparaît des zones de vasières durant les lâchers d'eau), d'une flore liée aux vases exondées ainsi que de nombreuses espèces faunistiques qui transitent au sein de la vallée telles que la Loutre ou les chauves-souris.

La traversée de la rivière La Vie constitue donc un enjeu majeur.

Les autres ZNIEFF(s) se situent à plus de 5 km de la zone de projet et ne constituent donc pas d'enjeux particuliers.

**Concernant les sites Natura 2000**, la section « Bel-Air – La Vie » est distante de près de 15 km des sites Natura 2000 relatifs au marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêts de Monts.

### 3.2.3. Synthèse des données naturalistes (source LPO)

Le paragraphe suivant présente une synthèse des données naturalistes détenues par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) de Vendée. Le rapport rédigé, en août 2014, par la LPO 85 traite des données de faune vertébrée concernée potentiellement par la zone de projet, des principaux enjeux d'ordre écologique et des recommandations pour intégrer la biodiversité dans le projet d'aménagement.

#### A. Préambule

La synthèse bibliographique a été réalisée avec **1056 données** d'observations d'oiseaux collectées entre **août 2008 et août 2014**. Le périmètre étudié correspond à un rayon de 10 km autour de la zone de projet. A noter que la pression d'observation n'est pas homogène au sein de la zone de projet, puisque près de **98% des observations** sont localisées à proximité du lac de Maché –Apremont.

109 espèces ont été observées dans le périmètre étudié, 59 d'entre elles présentent un statut de conservation défavorable au niveau international, national ou régional.

Concernant les chauves-souris, près de **362 données** sont renseignées dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet. Les données sont issues de suivis acoustiques ou d'observations directes des animaux.

#### B. Les oiseaux

##### Le cortège des oiseaux du bocage

Le secteur bocager démontre des lacunes de prospection. Toutefois, notons l'observation d'espèces liées aux milieux bocagers telles que le Bruant jaune (nicheur potentiel), l'Accenteur mouchet, la Huppe fasciée, l'Effraie des clochers, l'Hirondelle rustique. Leur statut de reproduction n'est pas renseigné.

Le Busard Saint-Martin est également contacté en période hivernale. Aucun statut de nidification n'a pu être prouvé.

##### Les oiseaux utilisant le lac de barrage de La Vie

Le lac de Maché-Apremont accueille une avifaune diversifiée durant toute l'année.

##### LES OISEAUX NICHEURS

Les principales espèces d'oiseaux nicheurs sur le lac de Maché-Apremont sont le Canard colvert, la Foulque macroule, la Gallinule poule-d'eau, le Grand cormoran, le Grèbe huppé et le Héron cendré.

Le lac de Maché-Apremont joue également un rôle primordial pour d'autres espèces qui utilisent ponctuellement les milieux aquatiques tels que le Martin pêcheur d'Europe, les rapaces ou encore les hirondelles et les martinets qui utilisent le site à la recherche de nourritures (insectes).

Le site présente également dans ses environs des haies, ripisylves, et prairies où il est contacté la Linotte mélodieuse ou encore la Tourterelle des bois qui présentent un statut de conservation défavorable.

#### LES OISEAUX MIGRATEURS

Il se distingue deux périodes de migration : la migration pré-nuptiale et la migration post-nuptiale.

**En période de migration pré nuptiale**, compte tenu du niveau important de la masse d'eau laissant peu de places aux vasières, l'avifaune présente sur le lac est essentiellement composée d'anatidés (Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Fuligule milouin, Fuligule morillon...) de laridés (Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Goéland brun, Goéland argenté, Goéland cendré,...) et de limicoles peu représentés en raison de la faible surface de vasières (Bécassine des marais, Chevalier guignette, Chevalier culblanc, Vanneau huppé,...).

Le site sert également de halte migratoire pour les passeraux comme l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle de rivage.

**En période de migration post-nuptiale**, le niveau d'eau du lac s'abaisse de manière significative offrant ainsi un site de halte migratoire notable pour l'avifaune en raison de sa localisation proche du littoral (axe de migration majeur) et de sa grande superficie.

L'avifaune présente durant cette période est très diversifiée, on y retrouve des canards, grèbes, cormorans, hérons, aigrettes, spatules, goélands, mouettes, sternes, guifettes et limicoles (près de 17 espèces contactées) avec des effectifs importants de certaines espèces telles que le Vanneau huppé (effectif maximum: 1000 individus).

#### LES OISEAUX HIVERNANTS

Les espèces les plus observées durant l'hiver sont le Canard colvert, le Grand cormoran, le Grèbe huppé, la Sarcelle d'hiver, le Canard siffleur puis la Foulque macroule.

Durant l'hiver, le lac constitue un reposoir pour les laridés (Mouette rieuse, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin ou encore des espèces plus littorales comme la Mouette tridactyle et la Mouette pygmée observées lors d'épisodes de tempêtes).

## C. Les chauves-souris

#### GITES DE MISE BAS

Il est identifié dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet :

- une colonie de **Murin de Daubenton** sous le pont de la RD 948 qui franchit La Vie (25 individus);
- une colonie de **Murin de Daubenton** située à moins de 2,5 km, sur la commune de Saint-Paul-Mont-Penit ;
- une colonie de **Murin de Daubenton**, à Apremont, dans le bourg, situé à moins de 5,5 km du fuseau d'étude ;
- une colonie de **Murin de Daubenton** située au sud d'Aizenay, à 8,5 km (8 individus) ;
- une colonie de **Sérotine commune**, située dans le bourg d'Aizenay, à moins de 5,5 km (près de 100 femelles).

#### GITES D'HIBERNATION

Deux sites d'importance départementale pour la conservation des chiroptères sont connus dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet, il s'agit :

- du **château d'Apremont** (à 5,5 km du fuseau d'étude) qui accueille une diversité importante de chauves-souris mais avec de faibles effectifs, sauf pour les **pipistrelles** qui atteignent, certains hivers, l'effectif record pour la Vendée d'une centaine d'individus,
- du **château de Palluau** (à moins de 4 km du fuseau d'étude) qui accueille une diversité aussi très importante, avec la présence du **Petit et Grand rhinolophe**, du **Grand Murin** et plusieurs espèces de **Petit Murin** (à moustaches, de Daubenton et de Natterer) et d'oreillard (indéterminé).

A noter qu'il est connu également de nombreux gîtes où seulement quelques individus hibernent au niveau de souterrains ou ouvrages hydrauliques.

#### GITES DE TRANSITION ET DE REGROUPEMENT AUTOMNAL

Les gîtes de transition potentiels au sein de la zone de projet sont les ouvrages hydrauliques. Aucune recherche de gîte de regroupement automnal n'a été réalisée dans l'aire d'étude.

## D. Autres faunes vertébrées

Les espèces de mammifères connues dans la zone de projet et qui présentent un enjeu de conservation sont :

- **la Loutre d'Europe**, présente dans le bassin versant de La Vie ;
- **le Campagnol amphibie**, lié aux niveaux des zones humides (prairies, mares, cours d'eau,...) ;
- **le Putois d'Europe** inféodé aux vallées des cours d'eau.

Concernant les amphibiens et reptiles, notons l'observation de la **Couleuvre vipérine** au niveau de l'ouvrage hydraulique de La Vie.

6 espèces de reptiles (Lézard vert et des murailles, Orvet fragile, Couleuvre à collier et vipérine, Vipère aspic) et 3 espèces d'amphibiens (Grenouille agile et « verte », Crapaud épineux) sont recensées dans un périmètre proche du projet.

## E. Synthèse des enjeux écologiques et recommandations

Les secteurs présentant des enjeux écologiques élevés au regard des données recoltées depuis 2008 sont :

- **la vallée de La Vie**, il s'agit d'un des sites arrière-littoraux les plus importants de la Vendée en termes de diversité et d'abondance. Ce secteur est très attractif pour l'avifaune. Il s'agit aussi d'un noeud important du bassin versant de La Vie pour les autres espèces de faune vertébrée, dont la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie ;
- **la vallée du ruisseau de la Flachausière**, principal affluent de La Vie. Ils jouent le rôle de continuités écologiques pour de nombreuses espèces ;
- **l'ensemble des vallons des affluents** des principaux cours d'eau ;
- les **secteurs bocagers** comprenant des prairies permanentes, mares, haies sur talus ou encore petits boisements.

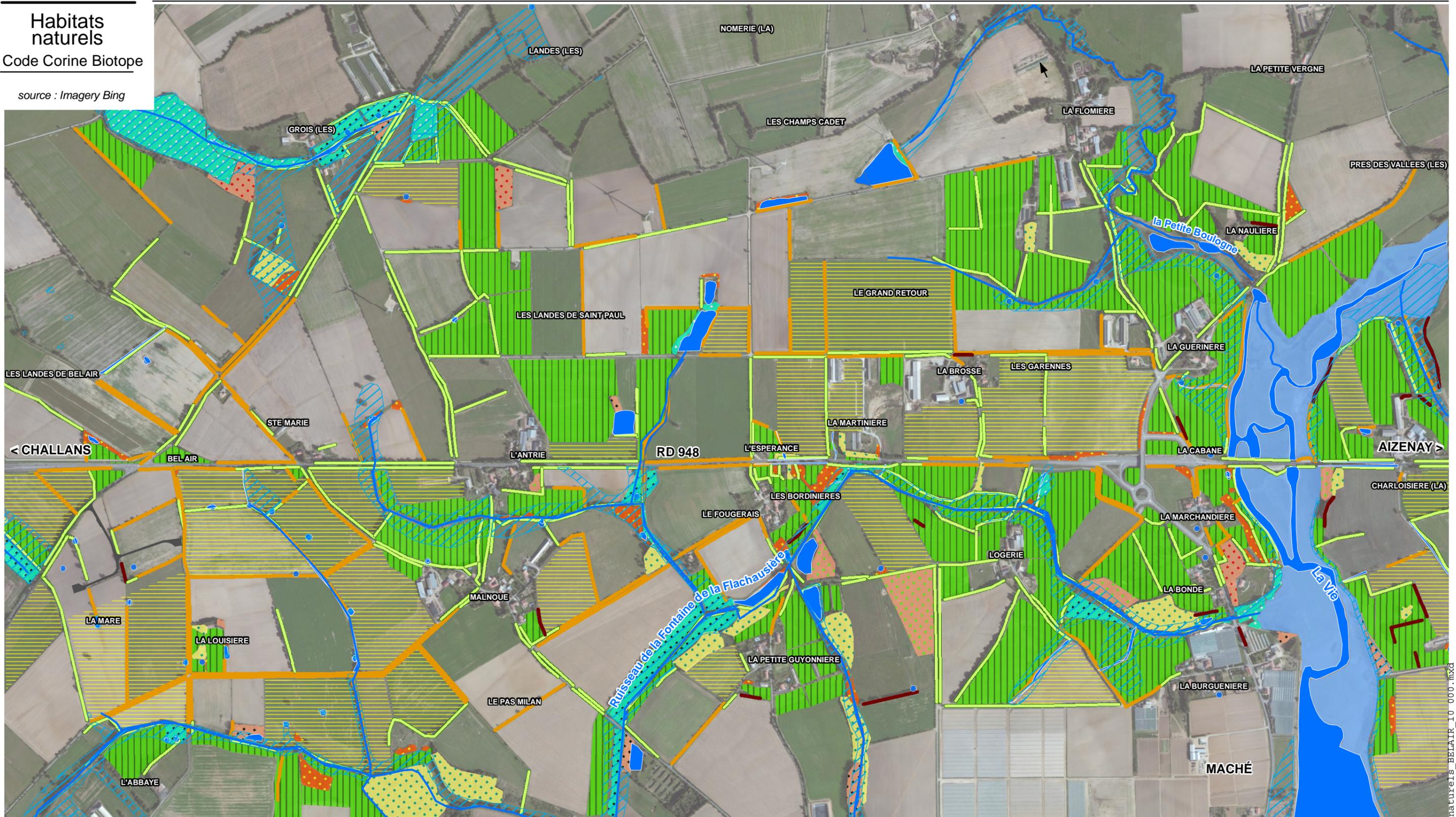
En termes de recommandations afin d'intégrer la biodiversité au projet, plusieurs éléments généraux sont à considérer :

- **étudier les enjeux écologiques** à la parcelle par la réalisation d'inventaires naturalistes sur une saison complète sur l'ensemble du tracé afin d'inventorier la nature ordinaire,
- **éviter la destruction des haies**, et particulièrement les haies sur talus,
- **conserver les corridors écologiques**, notamment les réseaux écologiques relatifs aux vallées,
- **préserver les parcours de chasse** des chauves-souris,
- étudier les impacts liés **au réaménagement foncier**,
- réfléchir à l'élaboration **de mesures compensatoires** de manière globale en conciliant les enjeux agricoles et écologiques avec la mise en place de clauses environnementales

# Habitats naturels

## Code Corine Biotope

source : Imagery Bing



### Habitats naturels humides (code Corine Biotope)

- Mares, étangs, fossés (22.1)
- Cours d'eau (24.1)
- Zones humides
- Lac Maché-Apremont
- Prairie humide (37.2)
- Forêt riveraine, forêt et fourré très humide à Frêne, Aulne, et Saule (44.3)

### Habitats naturels non humides (code Corine Biotope)

- Boisement, bosquet à chênes (41.2)
- Prairie mésohygrophile (38.1)
- Fourré arbustif et fruticée (31.8)
- Prairie améliorée (81)
- Plantations de résineux (83.31)
- Plantations d'arbres feuillus (83.32)
- Plantations de peupliers (83.321)

### Haies (code Corine Biotope)

- Haie relictuelle arborée (41.2x84)
- Haie arbustive (31.8x84)
- Haie multi-strates (41.2x31.8x84)



0 100 200m

échelle : 1/11 000

### 3.2.4. Analyse des habitats naturels et de la flore

Sont présentés ici les habitats naturels recensés au sein du territoire d'étude. Il est identifié pour chacun d'entre eux le cortège floristique qui les compose ainsi que la présence éventuelle d'espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées.

La liste complète des espèces végétales recensées est présentée en annexe 1. Près de 150 espèces végétales ont été observées. En annexe 2 se trouve le cortège d'espèces observé par grands types d'habitats naturels, avec un focus sur les habitats naturels rencontrés aux abords de la rivière La Vie, et les relevés phytosociologiques.

#### A. Habitats naturels rencontrés et flore associée

##### Les habitats et la flore des zones humides

##### LA RIVIERE LA VIE

Les habitats naturels rencontrés au droit du franchissement de la retenue de Maché/Apremont sont les suivants, selon un gradient d'humidité décroissant (du plus humide au moins humide), ce qui correspond aussi aux différents stades dynamiques dans un processus d'atterrissement de zones humides (mention de quelques espèces caractéristiques) :

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Milieux aquatiques	22.1	Pas d'herbiers aquatiques observés, faune aquatique très attractive pour l'avifaune notamment
Végétations annuelles temporairement inondées	22.3	Communautés de petites annuelles éphémères, où l'on trouvera les plantes patrimoniales <i>Limosella aquatica</i> et <i>Crypsis alopecuroides</i> , abondantes ici (code CORINE Biotopes – CB- 22.32 ; code Natura 2000 3130)  Communautés de grandes annuelles nitrophiles : à <i>Bidens Bidens frondosa</i> , <i>B. tripartita</i> (CB 22.33)
Phalaridaie : formation à Baldingère faux-roseau <i>Phalaris arundinacea</i> ,	53.16	Formation végétale qui joue un rôle important comme support de ponte du brochet en hiver notamment
Mégaphorbiaies	37.1, 37.72	Formation végétale représentée en mosaïque sur de faibles surfaces : <i>Lythrum salicaria</i> (code Natura 2000 6430)
Saulaie à Saule roux <i>Salix acuminata</i>	44.92	Représentée ponctuellement en pied de digue (en bordure de pièces d'eau)
Boisement alluvial à Aulne <i>Alnus glutinosa</i> et frêne <i>Fraxinus excelsior</i>	44.3	Représenté par quelques arbres en pied de digue (code Natura 2000 91E0*)
Boisement caducifolié mésophile	41	Boisement à Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i> , Orme <i>Ulmus minor</i> , et la végétation de substitution à Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i> (essence plantée), très présent sur la digue de la RD 948
Des prairies pâturées mésophiles	38.1	Composées de Fromental, le Dactyle aggloméré, la Potentille rampante, le Plantain lancéolé, la Renoncule âcre ou encore la Grande oseille.

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Des prairies localement humides en bas de pente	37.2	Composées de l'Énanthe à feuilles de Silaus, la Cardamine des prés, le Jonc aggloméré ou encore le Vulpin des prés.
Un réseau de haie	84.2 x 31.8	Haies arborées à Chêne et haies arbustives
Des remblais routiers	38.2 87	Une végétation de berme pouvant s'apparenter à des prairies mésophiles (CB 38.2) Une végétation rudérale près des parkings, des fourrés mésophiles (CB 87) Une végétation herbacée de bordure de chaussée occupée par l'exotique <i>Sporobolus indicus</i>



Eau libre le long de la RD 948

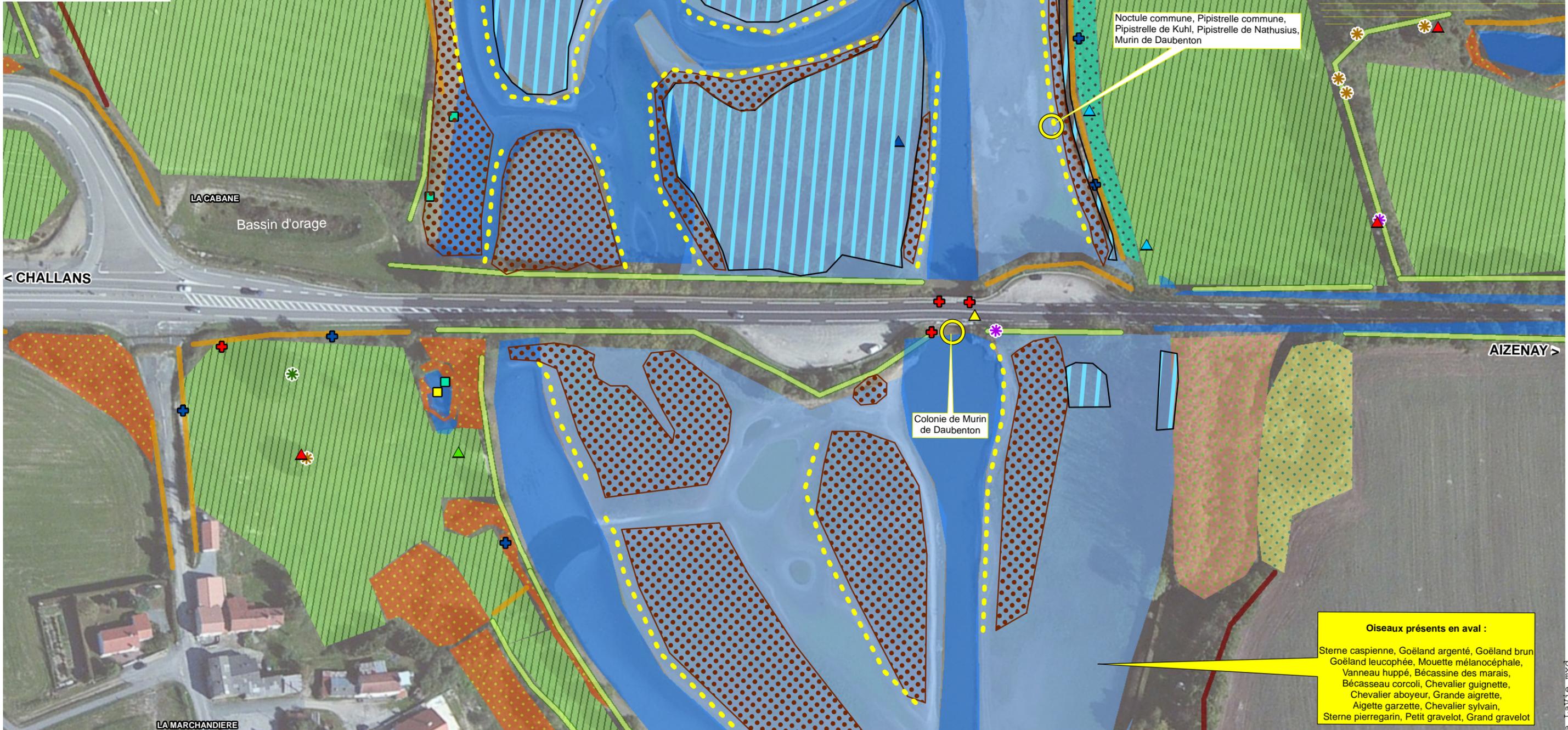


Végétation annuelle temporairement inondée à petites annuelles éphémères (concentre les plantes patrimoniales)

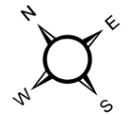
Habitats  
Espèces  
patrimoniales /  
protégées \*

Fleuve la Vie

source: Imagery Bing



source : Imagery Bing



0 10 20m  
échelle : 1/1 500

Habitats naturels humides (code Corine Biotope)

- Végétation pionnière à Limoselle (22.32)
- Végétation pionnière à Bidens et Cypripis alopecuroides (22.33)
- Phalaridaie (53.1)
- Prairie humide (37.2)

Habitats naturels non humides (code Corine Biotope)

- Boisement, bosquet à chênes (41.2)
- Prairie mésohygrophile (38.1)
- Prairie améliorée (81)
- Fourré arbustif et fruticée (31.8)
- Plantations d'arbres feuillus (83.32)

Arbres remarquables

- Cavité
- Mort
- Vieux

Haies (code Corine Biotope)

- Haie relictuelle arborée (41.2x84)
- Haie arbustive (31.8x84)
- Haie multi-strates (41.2x31.8x84)

Reptiles

- Lézard des murailles \*
- Couleuvre à collier \*
- Vipère aspic

Insectes

- Grand Capricorne \*
- Lucane cerf-volant
- Conocéphale des roseaux
- Criquet tricolore
- Orthétrum bleuissant

Amphibiens

- Grenouille verte \*
- Triton palmé \*

Mammifères

- Chauves-souris protégées \*

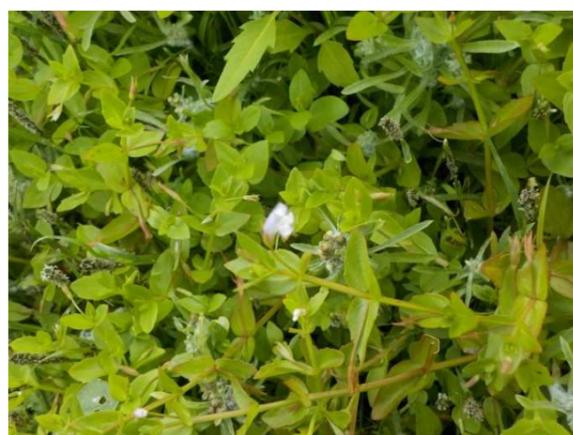
COURS D'EAU ET RIPISYLVES



*Cyperus fuscus*, Maché, septembre 2014



*Limosella aquatica*, Maché ; septembre 2014



Vue rapprochée d'un gazon d'annuelles de milieux temporairement humides : *Lindernia dubia* (dominante, d'origine américaine), *Gnaphalium uliginosum* et *Crypsis alopecuroides* (patrimoniales, grappe dense)



Végétation annuelle temporairement humide au premier plan et phalaridaie



Forêt riveraine à Aulne et Frêne



Vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Lit de rivières, cours d'eau intermittents	24.1, 24.16	Plusieurs rivières s'écoulent au sein de la section d'étude : la rivière La Vie, qui forme le lac de barrage de Maché/Apremont, le ruisseau de la Fontaine de la Flachausière et ses affluents (cours d'eau intermittents).
Ripisylves, forêt riveraine des cours d'eau et plans d'eau	44.3	Les cours d'eau sont bordés par une ripisylve à Aulne glutineux et Frêne commun. La strate arbustive est composée par le Saule roux-cendré ou encore le Sureau noir. Il est identifié des boisements humides à Frênes et Saules en bordure de certains étangs.

MARE ET VEGETATION AQUATIQUE ASSOCIEE



Mare bordée par une ceinture à Jonc et prairies humides eutrophes.



Mare avec végétation aquatique flottante

PRAIRIES HUMIDES



Prairie humide à l'est du lieu-dit « l'Antrie »



Dépressions dans prairie au bord de la rivière La Vie

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Mares et étangs	22.1	De nombreuses mares composent le secteur, il s'agit pour la plupart de mares qui ont un rôle d'abreuvoirs. La majorité des mares est colonisée par le ragondin qui présente un effet néfaste sur la végétation aquatique et les communautés végétales associées. Quant aux étangs, ils présentent un intérêt botanique limité, il s'agit de masses d'eau créées à des fins de loisirs ou pour l'irrigation dépourvues de végétation aquatique. Ils sont pour la plupart localisés dans les vallées des cours d'eau.
Végétation aquatique, végétation de ceintures des bords des eaux	22.4 et 53.1	Des groupements à Potamot et à Lentille d'eau composent certaines mares. Les pourtours des masses d'eau, les espaces soumis périodiquement à la montée du niveau d'eau, abritent la Renoncule flammette, La Menthe aquatique, le Cresson amphibie, le Myosotis bicolore ou encore la Persicaire flottante. Notons également des groupements à Baldingère faux-roseau, Iris faux accord, Jonc diffus, puis des saulaies à saule roux cendré localisées en bordure des masses d'eau.

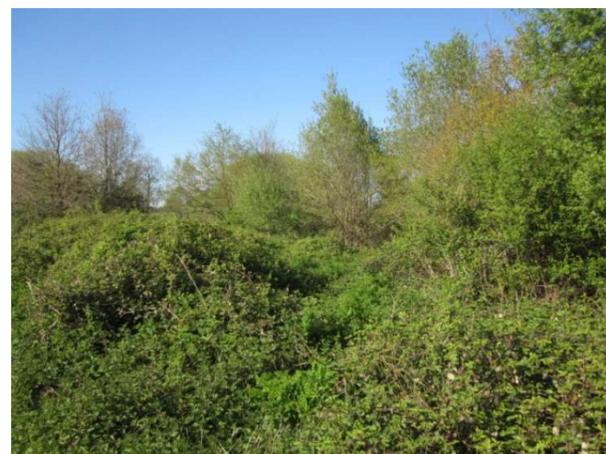
Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Prairies humides	37.2	Des secteurs qui abritent des prairies humides se distinguent : <ul style="list-style-type: none"> <li>les prairies humides bordant la vallée d'un affluent du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière, à l'est du lieu-dit « l'Antrie » ;</li> <li>une petite superficie de prairies humides bordant le ruisseau de la Fontaine de la Flachausière, à l'est du lieu-dit « Les Bordinières » ;</li> <li>de petites dépressions dans des prairies localement humides aux abords de La Vie.</li> </ul> Il s'agit de prairies mésotrophes composées entre autres, pour ne citer que les espèces les plus répandues, de l'Œnanthe à feuilles de Silas, les Renoncules âcre, flammette et rampante, la Cardamine des prés, le Jonc aggloméré ou encore le Vulpin des prés. Il s'agit d'habitats non dénués d'intérêt qui sont généralement le support d'une faune particulière.

**Les habitats et la flore des zones non humides**

**LES BOISEMENTS, FOURRES ET HAIES BOCAGERES**



Haies arbustives bordant la RD 948



Fourrés arbustifs sur coteaux ensoleillés

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Les haies bocagères	41.2 x 31.8 x 84	Le secteur d'étude se compose d'un bocage lâche constitué de haies arbustives, d'alignement d'arbres, de haies multi strates. Les haies arbustives sont composées de Prunellier, d'Aubépine monogyne, de Fusain d'Europe, de Cornouiller sanguin, de Noisetier, de Chèvrefeuille, ou encore du Genet d'Europe. On retrouve également ces espèces au sein des haies multi strates avec en strate arborée, la présence importante du Chêne pédonculé, et du Frêne commun ou de l'Orme dans des contextes plus frais. Notons la présence de haies relictuelles arborées, généralement, ponctuées de vieux arbres, parfois taillés en têtard. Ces arbres sont le support d'une biodiversité notable.
Les fourrés arbustifs	31.8	Des parcelles sont en voie de fermeture et de colonisation par des fourrés arbustifs, il s'agit principalement des coteaux de la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière à proximité du lieu-dit « Les Bordinières » et des recrues forestiers (haies arbustives) localisés en bordure de la RD 948.
Les bosquets et petits boisements	41.2 x 31.8	Quelques espaces boisés se distinguent, il s'agit de bosquets ou petits boisements à Chêne dans lesquels on retrouve une strate herbacée composée d'espèces de sous bois : La Ficaire fausse renoncule, l'Euphorbe des bois, le Lierre terrestre, l'Arum tacheté ou encore la Benoite des villes. Il est noté également des plantations de peupliers, notamment aux abords des vallées des cours d'eau : La Vie et le ruisseau de la Fontaine de la Flachausière.

**LES PRAIRIES MESO HYGROPHILES**



Prairies de fauche sur coteaux en voie de fermeture



Prairies de fauche

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Les prairies méso hygrophiles, pâtures méso hygrophiles et prairies de fauche	38.1	Un des habitats les plus représentés après les cultures, les prairies méso hygrophiles sont soit pâturées par les bovins ou fauchées pour récolter le foin. Les espèces dominantes sont le Fromental, le Dactyle aggloméré, la Potentille rampante, le Plantain lancéolé, la Renoncule âcre ou encore la Grande oseille.

LES CULTURES, LES PRAIRIES AMELIOREES ET ESPACES ANTHROPIQUES



Culture de maïs



Culture de blé

Nature	Codes CORINE BIOTOPE	Description sommaire avec quelques espèces caractéristiques
Les cultures	82	Les cultures sont omniprésentes dans le secteur d'étude. Quelques espèces commensales des cultures ont été répertoriées : le Radis ravenelle, le Lamier pourpre ; le Millet sanguin ou encore l'Alchémille des champs
Les prairies améliorées	85	Habitat également bien représenté sur le secteur d'étude. Ces milieux peuvent s'apparenter à des cultures.
Divers espaces verts, divers bâtis	86	/

## B. Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore

Les enjeux botaniques se concentrent **dans la vallée de la rivière La Vie.**

La végétation annuelle temporairement humide à petites annuelles éphémères est la plus remarquable. Elle est à la fois d'intérêt communautaire (annexe 1 de la Directive « habitats-faune-flore », code Natura 2000 3130), et concentre les plantes patrimoniales, en particulier les trois espèces suivantes : ***Crypsis alopecuroides*, *Cyperus fuscus* et *Limosella aquatica***, déterminantes en Pays de la Loire, et figurant sur la liste rouge armoricaine et la liste rouge régionale pour ***Crypsis aculeata***.

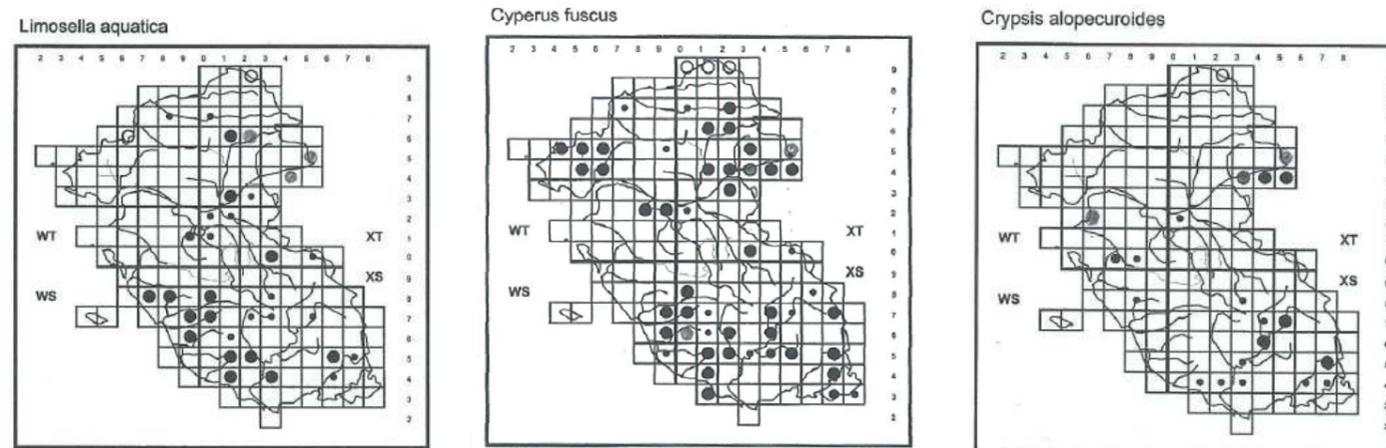
**Toutefois, aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.**

**Les trois espèces annuelles éphémères inventoriées sont abondantes dans leurs habitats respectifs.**

Ceux-ci ont été reportés sur la carte « Habitats espèces patrimoniales / protégées - Fleuve La Vie ».

Dans un second temps, les habitats naturels qui présentent également un intérêt botanique sont les zones humides en général : les prairies humides, les mares, les rivières et affluents ainsi que les forêts riveraines à Aulne, Frêne et Saule. Ces zones se concentrent dans la vallée de La Vie et dans la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière et ses affluents.

**Ces milieux ne présentent pas d'espèces patrimoniales et/ou protégées.**



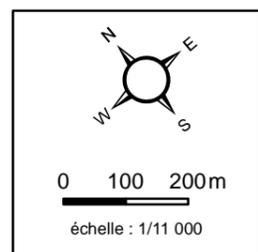
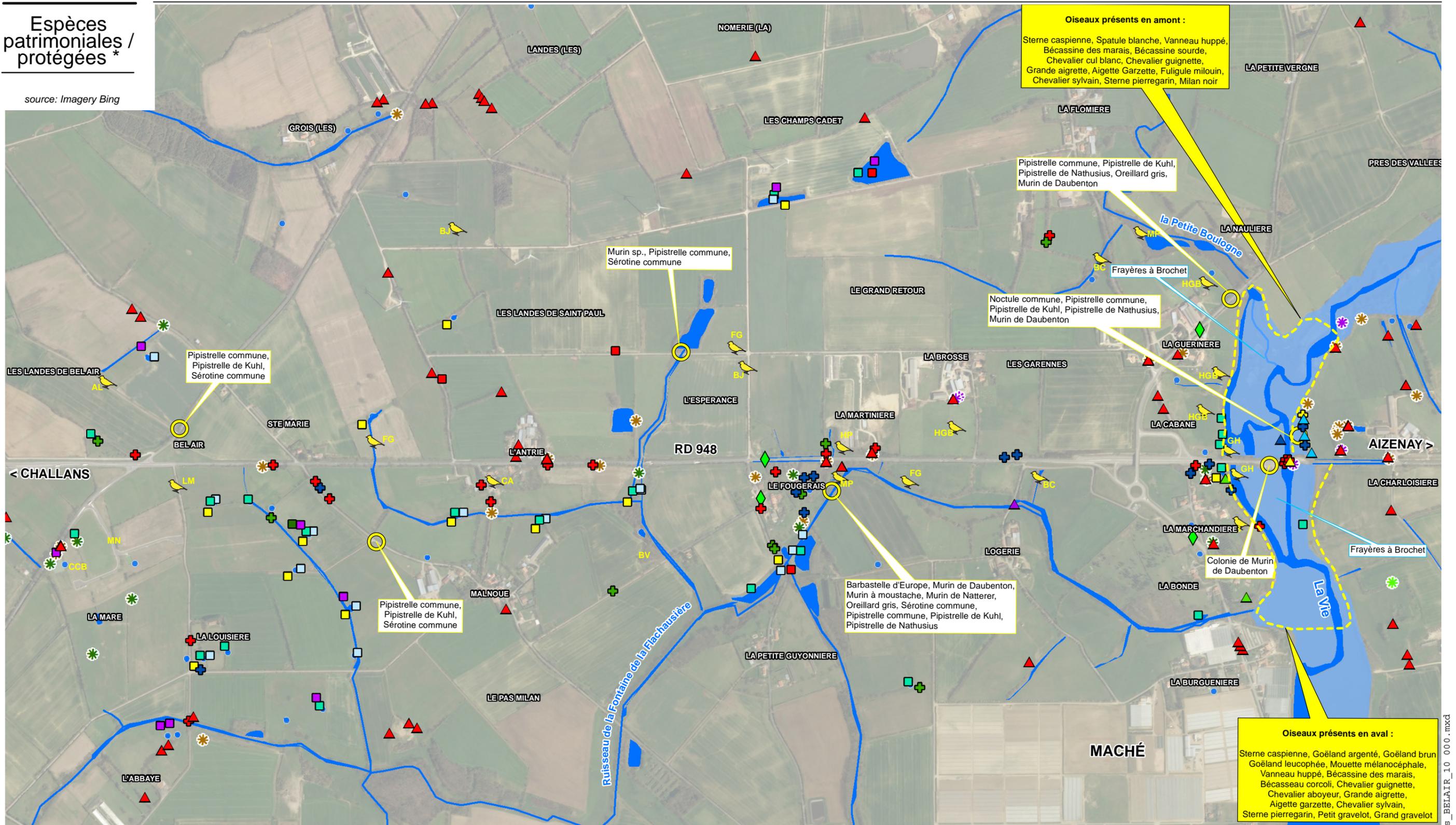
Répartition de *Limosella aquatica* d'après l'atlas de DUPONT

Répartition de *Cyperus fuscus* d'après l'atlas de DUPONT

Répartition de *Crypsis alopecuroides*

# Espèces patrimoniales / protégées \*

source: Imagery Bing



### Mammifères

- Chauves-souris protégées \*
- Hérisson d'Europe \*

### Avifaune

- Martin-pêcheur d'Europe \*
- Héron garde-boeufs \*
- Bruant jaune \*
- Bouscarle de Cetti \*
- Tourterelle des bois
- Chevêche d'Athéna \*
- Linotte mélodieuse \*
- Pie grièche écorcheur \*
- Fauvette grisette \*
- Alouette lulu \*
- Nid de grèbe huppé \*

### Amphibiens

- Crapaud épineux \*
- Rainette arboricole \*
- Grenouille agile \*
- Grenouille verte \*
- Triton palmé \*
- Triton marbré \*

### Reptiles

- Lézard vert \*
- Lézard des murailles \*
- Couleuvre à collier \*
- Vipère aspic

### Insectes

- Grand capricorne \*
- Lucane cerf-volant
- Conocéphale des roseaux
- Criquet tricolore
- Agrion mignon
- Orthétrum bleuisseant

### Arbres remarquables

- Cavité
- Mort
- Vieux

- Mare, étang
- Lac Maché-Apremont

### 3.2.5. Analyse des éléments faunistiques

La liste complète des oiseaux observés durant l'année 2014 est présentée en **annexe 3** : près de 99 oiseaux ont été contactés en période de reproduction, d'hivernage ou migratoire. Les résultats des comptages des oiseaux d'eau sur le barrage de Maché/Apremont réalisés de part et d'autre de la RD 948 sont présentés en **annexe 4**.

#### A. Les oiseaux

##### LES OISEAUX NICHEURS

Plusieurs cortèges d'oiseaux nicheurs se distinguent sur la section d'étude :

- **Le cortège des oiseaux d'eau** avec l'observation de nids de **Grèbe huppé** à proximité de la RD 948 sur le lac de Maché Apremont. L'espèce établit son nid au niveau de la végétation aquatique (phalaridaie) partiellement inondée. Le **Canard colvert**, la **Gallinule poule d'eau** ou encore la **Foulque macroule** se reproduisent également sur le lac de Maché. Le **Matin pêcheur d'Europe**, inscrit à l'Annexe I de la directive oiseaux, fréquente régulièrement le lac en tant que site d'alimentation ; il traverse la RD 948 en empruntant l'ouvrage hydraulique en suivant la surface de l'eau. La **Sterne pierregarin** pêche également régulièrement sur le lac ;
- **Le cortège des oiseaux** des milieux ouverts à semi ouverts avec l'Alouette des champs, l'Alouette lulu ou encore le Bruant jaune ;
- Le **cortège des oiseaux des fourrés** au niveau des fruticées et massifs de ronciers avec la présence de la **Fauvette grisette**, l'**Hypolaïs polyglotte** et la **Linotte mélodieuse** (inscrite à la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire dans la catégorie Vulnérable) ;
- Les **rapaces nocturnes** avec l'observation de l'**Effraie des clochers**, la **Chouette hulotte** et la **Chevêche d'Athéna**. Des pelotes de rejection de Chevêche d'Athéna ont été observées au niveau d'une ferme au lieu-dit « L'Antrie ». L'espèce doit probablement nicher dans le secteur proche. La **Chevêche d'Athéna** présente un statut de patrimonialité élevé puisqu'elle est considérée comme espèce nicheuse prioritaire dans la région Pays de la Loire. Sa reproduction sur le territoire d'étude est probable dans le secteur de « L'Antrie » ;
- Les **rapaces diurnes** avec l'observation du **Milan noir** en migration au dessus du lac de Maché, du **Busard Saint-Martin** en vol (aucun indice ne laisse penser que l'espèce niche à proximité immédiate de la RD 948), de l'Epervier d'Europe, du Faucon crécerelle,...
- On note la présence de la **Tourterelle des bois** au niveau des haies arborées et boisements. Bien que non protégée, cette espèce est jugée prioritaire en Pays de la Loire, en raison de l'importance de la population nicheuse dans la région (estimation supérieure à 50 000 couples soit plus de 15% de la population française (Raitière W., 2008)) et de sa régression récente (-32% entre 2001 et 2010 d'après le programme STOC du MNHN (Dulac P., 2011)). La disparition des haies bocagères est la principale cause de cette diminution ;
- Le cortège **des oiseaux des parcs et jardins** composés du Verdier d'Europe, du Chardonneret élégant, de la Fauvette à tête noire, des mésanges, ... ;

D'autres espèces présentant un statut de patrimonialité ont été contactées (Tarier des prés, Mouette mélanocéphale, Sterne pierregarin, Spatule blanche, Aigrette garzette, Busard Saint Martin, Chevalier sylvain, Combattant varié, Echasse blanche, Fuligule milouin, Hirondelle de rivage, Milan noir, Sterne caspienne, Héron cendré, Héron garde bœufs, Traquet motteux, Vanneau huppé, Pipit farlouse) mais elles fréquentent le site ponctuellement durant l'hiver ou ne sont que de passage. Leur présence hors période de reproduction présente donc des enjeux plus modérés.

##### LES OISEAUX HIVERNANTS

Durant l'hiver, les cultures et les prairies abritent des groupes de Grives mauvis, litorne, musicienne et draine. Le Pipit farlouse a également été contacté.

Le lac de Maché-Apremont est très attractif pour les **laridés** (Mouette rieuse, Mouette mélanocéphale, Goélands argenté, brun et leucophée,...) durant l'hiver où les espèces occupent le lac en tant que zone d'alimentation et reposoir.

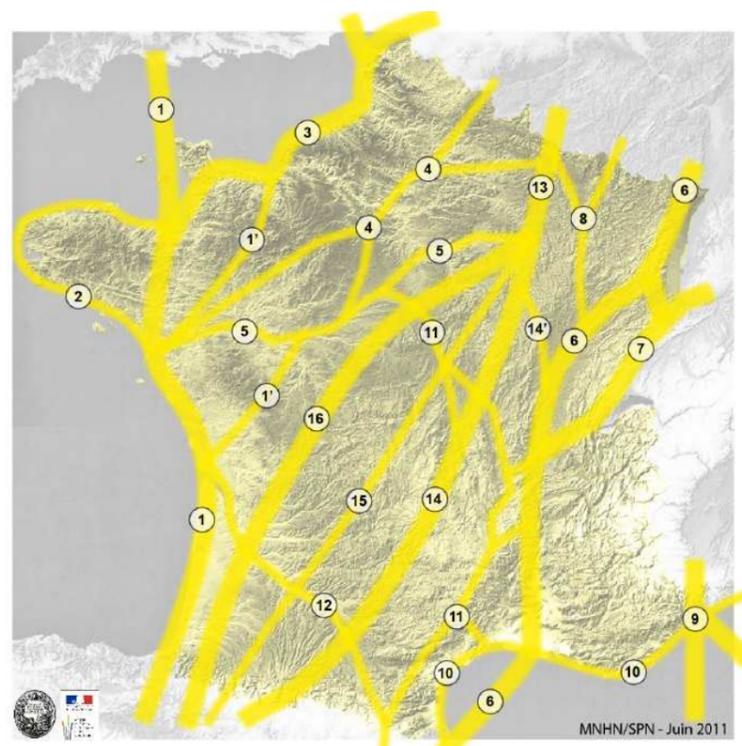
De nombreux **anatidés** hivernent sur le lac, tels que le Fuligule milouin, le Canard colvert, la Sarcelle d'hiver. A noter également l'hivernage de **2 Bécassines sourdes** en janvier 2014 au niveau des roselières asséchées.

##### LES OISEAUX MIGRATEURS

Concernant les passereaux migrants, notons, au niveau des haies arbustives, la présence en automne de groupe de Mésanges charbonnière et à longue queue, Pouillots véloce et fitis, Tarier des prés ainsi que le Gobemouche noir.

La façade atlantique (le lac de Maché se situe à environ 25 km de la côte atlantique) est un **axe de migration majeur** de l'avifaune française lors des migrations pré-nuptiale et post-nuptiale.

La carte ci-dessous illustre des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame Verte et Bleue.



Probabilité de passage :	
	Forte
	Moyenne
	Faible

① Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑦ Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique.
② Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑧ Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
③ Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑨ Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
④ Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑩ Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
⑤ Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑪ Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
⑥ Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑫ Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
	⑬ Axe Europe du nord/France.
	⑭ Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
	⑮ Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
	⑯ Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

**NB :** Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Source : annexe du Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

De nombreux oiseaux réalisent des haltes migratoires au niveau de la retenue d'eau d'Apremont, comme l'atteste l'observation d'oiseaux de passage en France, qui se reproduisent généralement dans les pays nordiques et hivernent en Afrique. Notons par exemple les Chevaliers sylvain et aboyeur, le Bécasseau cocorli, le Combattant varié, le Grand gravelot et la Sterne caspienne.

D'importants groupes de vanneaux (environ 250 en septembre 2014) ont été observés : effectivement les vases exondées sont des milieux très favorables aux vanneaux et aux limicoles en général (Bécassine des marais, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur,...).



Chevalier aboyeur, septembre 2014 - Maché



Deux sternes caspiennes (provenant probablement de Suède où elles occupent leurs sites de reproduction) et groupe de vanneaux huppés, septembre 2014 – Maché.

## B. Les amphibiens

Liste des espèces d'amphibiens observés au sein du territoire d'étude.

En orange foncé, les espèces d'intérêt communautaire puisque inscrites à l'annexe II de la directive habitats faune-flore

En orange clair, les espèces dont les individus et les aires de vie sont protégés

En orange pâle, les espèces dont uniquement les individus sont protégés

Nom français	Nom scientifique	An2 dir hab.	An4 dir hab.	Protégée France	Liste rouge France-2008	Liste rouge Pays de la Loire-2009	Déterminante ZNIEFF Pays de la Loire	Prioritaire Pays de la Loire
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		X	art.2				
Grenouille verte	<i>Rana kl. esculenta</i>		X	art.5 (part.)				
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>			art.3				
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>		X	art.2				
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		X	art.2			X	Priorité élevée
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>			art.3				

L'espèce qui présente le plus fort enjeu, de par son statut de patrimonialité et de sa rareté au sein de l'aire d'étude est le **Triton marbré**. L'espèce a été contactée dans une seule mare localisée dans une prairie pâturée au nord-est du lieu-dit « La Louisière ». La mare abritant l'espèce est comprise au sein d'un réseau de mares important, inséré au sein d'un bocage lâche. Ce secteur se révèle d'intérêt fort pour les amphibiens.

Ainsi, la Grenouille agile, la Rainette verte et plus particulièrement le Triton marbré présentent des contraintes réglementaires élevées puisque les spécimens et leurs aires de vie sont strictement protégés.

La protection des habitats de vie (milieux aquatiques, habitats terrestres, corridors saisonniers et quotidiens) des amphibiens est primordiale dans le futur projet d'aménagement.



Grenouille agile



Triton marbré

Le territoire d'étude présente de nombreuses mares. La plupart d'entre elles présente un intérêt limité en raison de la fréquentation du ragondin qui a un effet néfaste sur la végétation aquatique.

Certaines espèces d'amphibiens, les moins exigeantes écologiquement, s'adaptent sans trop de problèmes à ces milieux dégradés. Ainsi, il n'est pas rare de rencontrer le **Triton palmé**, le complexe des **Grenouilles vertes** et la **Grenouille agile** sur beaucoup de masses d'eau lorsque ces dernières présentent une profondeur d'eau importante au printemps, une étendue de végétation aquatique (même de petite surface) et ne contiennent pas de poissons.

La **Rainette verte** et le **Crapaud commun** sont quant à eux plus localisés et se trouvent sur des masses d'eau de meilleure qualité.

## C. Les reptiles

Liste des espèces de reptiles observés au sein du territoire d'étude.

**En orange foncé**, les espèces dont les individus et les aires de vie sont protégés

**En orange clair**, les espèces dont uniquement les individus sont protégés

**En orange pâle**, les espèces partiellement protégées mais qui présentent un statut de patrimonialité à l'échelle régionale

Nom français	Nom scientifique	An2 dir hab.	An4 dir hab.	Protégée France	Liste rouge France 2008	Liste rouge Pays de la Loire 2009	Déterminante ZNIEFF Pays de la Loire	Prioritaire en Pays de la Loire
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			art.2				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		X	art.2				
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>		X	art.2				
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>					VU	X	Priorité élevée

VU = vulnérable

Le territoire d'étude abrite près de 4 espèces de reptiles. Les zones de fourrés, les haies arbustives, les coteaux ensoleillés, les abords routiers sont particulièrement favorables à la **Vipère aspic** qui est très répandue comme le témoignent les nombreuses observations de l'espèce (avec 13 contacts). La Vipère aspic (article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007) présente un statut de patrimonialité régionale puisque la conservation de l'espèce est jugée comme prioritaire en Pays de la Loire.

A l'instar de la Vipère aspic, le **Lézard des murailles** et le **Lézard vert** semblent bien représentés. Il n'est pas rare de rencontrer ces espèces au niveau des lisières des haies ensoleillées.

Notons l'observation de la **Couleuvre à collier** aux abords de la rivière La Vie, au niveau de la ceinture de bordure du plan d'eau. Malgré son caractère discret, l'espèce doit être bien représentée tout au long de la rivière La Vie, de part et d'autre de la RD 948. Toutefois, sa présence n'a pas été attestée sur le reste de l'aire d'étude.

**Le Lézard des murailles, le Lézard vert, la Couleuvre à collier**, bien qu'espèces relativement communes, sont strictement protégées : la destruction des spécimens ainsi que de leurs aires de vie est interdite.

Les reptiles sont des animaux peu mobiles, occupant un faible domaine vital. Ils sont ainsi très sensibles à tous travaux modifiant la structure du sol. Leur prise en compte dans le futur projet est un enjeu majeur.



Couleuvre à collier

Vipère aspic

## D. Les mammifères non volants

### Les mammifères terrestres

Liste des espèces de mammifères terrestres observés au sein du territoire d'étude.

En orange clair, les espèces qui présentent un enjeu de conservation important

En orange pâle, les espèces dont les individus et les aires de vie sont protégés

Nom français	Nom scientifique	An2 dir hab.	An4 dir hab.	Protégée France	Liste rouge France 2009	Liste rouge Pays de la Loire 2009	Déterminante ZNIEFF Pays de la Loire	Prioritaire en Pays de la Loire
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>			art 2				
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>							
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>							
Martre des pins	<i>Martes martes</i>							
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>							
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>							
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				NT			
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>							
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>							
Genette d'Europe	<i>Genetta Genetta</i>			art 2			X	Priorité élevée

NT = espèce quasi menacée

La majorité des mammifères terrestres contactés sont communs et habituels des paysages ouverts et boisés. On y trouve le Renard, le Blaireau, le Chevreuil, le Sanglier ou encore le Lièvre et le Lapin. Il est identifié un axe de déplacement de la faune entre le lieu-dit « la Martinière » et le lieu-dit « les Bordinières » où les abords de la RD 948 sont composés de petits bosquets qui rejoignent une vallée. A ce titre, il a été observé un cadavre de Martre des pins.

Les espèces qui présentent les enjeux les plus forts sont le **Hérisson d'Europe** et la **Genette d'Europe**.

Le Hérisson d'Europe est répandu au sein des jardins, parcs urbains et boisements ; ainsi sa présence est commune dans le territoire d'étude. Cette espèce est protégée au même titre que ses aires de vie.

La **Genette d'Europe** est également connue dans le secteur. Des données de la LPO mentionnent la présence de l'espèce dans la vallée de la Petite Boulogne, affluent de la rivière La Vie. Compte tenu de la taille importante de son domaine vital et ses capacités de déplacement, il est possible que l'espèce fréquente plus ou moins régulièrement le territoire étudié. Toutefois, aucun indice de présence n'a été relevé en 2014. Cette espèce est connue pour ses mœurs discrètes. La Genette d'Europe est protégée nationalement et sa conservation est jugée prioritaire dans la région Pays de la Loire.

**La présence de la moyenne faune terrestre et principalement de la Genette d'Europe constitue un enjeu important puisque ce sont des espèces particulièrement sensibles aux ruptures des continuités écologiques et le cas échéant aux collisions routières.**



Blaireau (à gauche) et Renard (à droite) photographiés aux abords de la RD 948 à l'aide d'un piège photographique (posé dans une haie où une coulée avait été repérée entre les lieux-dits « l'Espérance » et « la Martinière » sur la commune de Maché).

**Les mammifères semi aquatiques**

Liste des espèces de mammifères semi aquatiques observées au sein du territoire d'étude.

En orange clair, les espèces qui présentent un enjeu de conservation important

En orange pâle, les espèces dont les individus et les aires de vie sont protégés

Nom français	Nom scientifique	An2 dir hab	An4 dir hab	Protégée France	Liste rouge France 2009	Liste rouge Pays de la Loire 2009	Déterminante en Pays de la Loire	Prioritaire en Pays de la Loire
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	X	X	X		NT	X	Priorité élevée
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>							
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>							
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>							

NT = quasi menacée

Le ragondin est présent de manière homogène sur l'ensemble du secteur et colonise particulièrement les mares et les cours d'eau. Son impact est néfaste sur la végétation aquatique et le cortège animal associé.

L'espèce qui présente l'enjeu le plus notable est la **Loutre d'Europe**. L'espèce est connue dans les vallées de la Petite Boulogne et de La Vie où des indices de présence ont été relevés (données LPO Vendée, 2007).

L'espèce est inscrite à l'Annexe II de la directive habitats-faune-flore et sa conservation est jugée « priorité élevée » dans la région Pays de la Loire.

**Ainsi, la Loutre d'Europe présente un enjeu important compte tenu de sa sensibilité aux collisions routières.**

**E. Les chauves-souris**

Liste des espèces de chauves-souris observées au sein du territoire d'étude

En orange clair, les espèces considérées comme d'intérêt communautaire puisqu'inscrites à l'annexe II de la directive habitats-faune-flore

En orange pâle, les espèces dont les individus et les aires de vie sont protégés

Nom français	Nom scientifique	An2 dir habitats	An4 dir habitats	Protégée France	Liste rouge Pays de la Loire-2009	Déterminante en Pays de la Loire	Prioritaire en Pays de la Loire
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X	X		X	
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>		X	X		X	
Le Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		X	X		X	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	X		X	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		X	X		X	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X	DD	X	Priorité très élevée
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	X			
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>		X	X			
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X	X	DD	X	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		X	X		X	

DD = données insuffisantes

Les secteurs qui semblent les plus attractifs pour les chauves-souris sont les vallées des cours d'eau, le bocage dense et les zones humides environnantes.

Près de **10 espèces** ont été contactées entre le lieu-dit « Bel Air » et la rivière La Vie. Il s'agit de :

- la **Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune** : espèces contactées fréquemment au sein de nombreux habitats. Elles affectionnent la chasse en lisières. La rivière La Vie est particulièrement attractive pour la Pipistrelle commune où elle chasse au dessus de l'eau et aux abords des haies bordant la RD 948. A ce titre, un cadavre de pipistrelle *sp* a été retrouvé sur la RD 948 au droit du franchissement de La Vie. Les haies bordant la RD 948 attirent les chauves-souris et peuvent ainsi provoquer des collisions ;
- la **Pipistrelle de Nathusius**, contactée au niveau du lac de Maché/Apremont et dans la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière. La Pipistrelle de Nathusius est connue dans la région durant l'automne, période de migration. Mais depuis peu, avec l'amélioration des connaissances sur l'espèce, elle semble résider dans la région toute l'année et peut occuper des gîtes de reproduction avec les autres espèces de Pipistrelle. Elle apprécie les importantes masses d'eau et les boisements riverains ;
- la **Noctule commune**, dont quelques contacts en transit actif ont été notés au dessus du lac de Maché ;
- la **Barbastelle d'Europe** qui utilise régulièrement la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière où elle chasse au niveau de la ripisylve. De nombreux contacts ont été notés en début de nuit, laissant présager de la présence d'un gîte de reproduction assez proche ; les individus se regroupant au sein des vieux bâtiments (fissures dans poutres) ou au niveau des cavités arboricoles pour former des colonies de reproduction ;
- le **groupe des Oreillards (Oreillard gris probable)**, le **Murin à moustache**, le **Murin de Natterer** contactés dans la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière en transit et en chasse ;
- le **Murin de Daubenton**, espèce très répandue sur le lac de Maché/Apremont. Cette espèce, aux mœurs aquatiques, affectionne les masses d'eau sur lesquelles elle chasse les insectes aquatiques à la surface de l'eau. L'ouvrage hydraulique de la RD 948 est connu pour abriter une colonie de reproduction de l'espèce. La colonie semble toujours être en place compte tenu de la présence de l'espèce très tôt en début de nuit à proximité de l'ouvrage, même s'il n'a pas été réalisé de comptage de gîtes à l'aide d'une embarcation.

Ainsi, les espèces qui présentent les plus forts enjeux de conservation sont :

- la **Barbastelle d'Europe**, espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe II de la directive habitats-faune-flore. Elle doit occuper un gîte de reproduction à proximité de la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière, soit au niveau des vieux bâtiments dans les villages ou au niveau de cavités arboricoles ;
- la **Pipistrelle de Nathusius**, espèce peu répandue dans la région, l'amélioration des connaissances sur l'espèce semble confirmer sa présence en période de reproduction où elle occupe des gîtes avec les autres pipistrelles. Toutefois, elle reste une espèce migratrice qui affectionne les étendues d'eau telles que le lac de Maché ;
- les **espèces arboricoles** : les Murins à moustache, de Daubenton, de Natterer, la Barbastelle d'Europe qui peuvent occuper des gîtes arboricoles. **A ce titre, les arbres à cavités sont à conserver prioritairement puisque ces espèces utilisent un réseau d'arbres parfois important pour accomplir leur cycle biologique ;**
- la colonie de reproduction **du Murin de Daubenton** au sein de l'ouvrage hydraulique de la RD 948.

## F. Les insectes

Liste des espèces d'insectes observés au sein du territoire d'étude

**En orange foncé**, les espèces considérées comme d'intérêt communautaire puisqu'inscrites à l'annexe II de la directive habitats-faune-flore

**En orange clair**, les espèces dont les individus et les aires de vie sont protégés

**En orange pâle**, les espèces présentant un statut de patrimonialité (espèces déterminantes ZNIEFF, liste rouge,...)

### LES PAPILLONS DE JOUR

Nom français	Nom scientifique	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France 2012	Déterminante en Pays de la Loire
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>					
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>					
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>					
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>					
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>					
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>					
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>					
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>					
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>					
Paon-du-jour	<i>Inachis io</i>					
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>					
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>					
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>					
Satyre (M), la Mégère(F)	<i>Lasiommata megera</i>					
Souci	<i>Colias crocea</i>					
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i>					
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>					
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>					
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>					

LES ODONATES

Nom français	Nom scientifique	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France 1994	Déterminante en Pays de la Loire
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>					
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>					
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>					
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>					
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>					X
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>					
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>					
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>					
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>					
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>					
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>					
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>					
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>					
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>					X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>					
Petite Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>					
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>					
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>					

LES ORTHOPTERES

Nom français	Nom scientifique	an2 dir hab	an4 dir hab	Protégée France	Liste Rouge France 1994	Déterminante en Pays de la Loire
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i>					
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>					
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>					
Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>					X
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>					
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>					
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>					
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>					
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>					
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>					
Criquet tricolore	<i>Paracrinema tricolor bisignata</i>					X
Phanérotère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>					
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>					
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>					
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>					X
Tétrix	<i>Tétrix sp</i>					

LES COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES

Nom français	Nom scientifique	an2 dir habitats	an4 dir habitats	protégée France	Liste Rouge France 1994	déterminante en Pays de la Loire
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	X	art.2		
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	X				

**SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AUX INSECTES**

La diversité en odonates est relativement intéressante avec la présence de 18 espèces.

Parmi les espèces les plus notables, puisqu'il s'agit d'espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire, citons **l'Agriion mignon** et **l'Orthétrum bleissant**.

Avec 19 espèces recensées, la diversité en papillons de jour est relativement moyenne. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été identifiée.

15 espèces d'orthoptères ont été notées sur le territoire d'étude, 3 d'entre elles sont des espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire, le **Conocéphale gracieux**, le **Conocéphale des roseaux** et le **Criquet tricolore** contactés aux abords de La Vie (dans la végétation de ceinture de bordure du plan d'eau).

Une dizaine d'arbres remarquables attestent la présence du **Grand capricorne**, tandis que le **Lucane cerf volant** a été observé en vol, au crépuscule. Le réseau d'arbres anciens est favorable à son développement. Il s'agit de coléoptères dont le développement s'effectue au sein de vieux arbres en voie de sénescence.

Des investigations complémentaires ont été menées en 2017 pour rechercher des arbres porteurs d'orifices de sorties de Grands capricornes dans l'aire d'étude réduite. Au total, 58 arbres ont été trouvés dans ou à proximité de l'aire d'étude. Tous ces arbres sont des chênes et la majorité sont localisés dans des haies. De plus, plusieurs haies constituées de chênes relativement âgés ont été localisées. Ainsi, la population locale de Grand capricorne semble assez importante et les habitats de vie du coléoptère sont nombreux.

**Le Grand capricorne** est un insecte strictement protégé, alors que le **Lucane cerf-volant** est d'intérêt communautaire.

La conservation des arbres abritant ces espèces est un enjeu important puisque les coléoptères saproxylophages possèdent une capacité de dispersion faible.

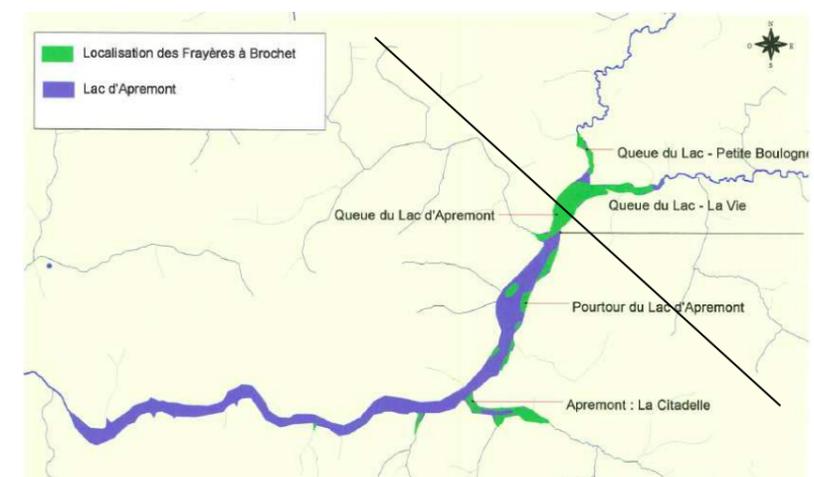
**G. Les poissons**

L'espèce présentant un enjeu certain est le **Brochet** ; des frayères sont localisées dans la végétation à roseaux présente dans le Lac de Maché-Apremont et notamment en amont de la RD 948.

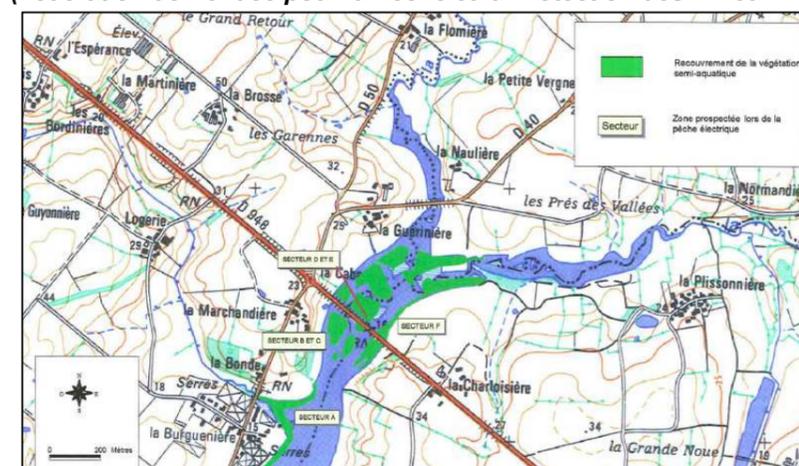
En effet, d'après la fédération de pêche de Vendée : « *La Frayère à Brochet de Gaudran notamment, située en queue du lac d'Apremont ( de part et d'autre de la RD948) fait partie des zones le plus importantes du Département par sa surface et sa qualité écologique. La surface de la zone de frayère située en queue du Lac d'Apremont et favorable au Brochet quand toutes les conditions sont requises (notamment le niveau d'eau établi par le Barrage), représente environ 7 ha dont 5,5 ha en amont de l'actuel RD 948. Outre l'ancien lit de la Vie et de la Petite Boulogne où les profondeurs sont plus importantes, les niveaux d'eau sur ce secteur sont en moyenne de 60 cm au mois d'avril (niveau d'eau satisfaisant pour la reproduction du brochet sur cette zone). La végétation semi aquatique support de la fraie est essentiellement composée de Phalaris arundinacea (baldingère –faux roseau) et de Rorippa amphibia (Ropippe amphibie).*

Après concertation avec les gestionnaires du barrage d'Apremont, au cours de la période de fraie du Brochet, les niveaux d'eau sont maintenus à une cote de 12,50 NGF, niveau d'eau optimum pour la reproduction du Brochet. »

**Repérage des frayères à Brochet sur le lac d'Apremont (Fédération de Vendée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques)**



**Localisation en queue du lac d'Apremont des zones de recouvrement de la végétation semi-aquatique (Fédération de Vendée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques)**



Arbre qui présente des loges de sorties de Grand capricorne



Criquet tricolore

D'autres espèces sont recensées sur la Vie et la Petite Boulogne :

- **des espèces phytophiles** : Ombre, Rotangle, Grémille, Carpe commune, Tanche,...
- **des espèces rhéophiles** (en tête de bassin versant) : Loche Franche, Vairon, Goujon ;...

## H. Données générales INTERET ECOLOGIQUE ET PISCICOLE

### CATEGORIE PISCICOLE

Du point de vue halieutique et réglementaire, les cours d'eau sont classés en deux catégories piscicoles :

- la première catégorie piscicole reflétant un contexte favorable aux salmonidés,
- la seconde catégorie piscicole concernant des cours d'eau plus favorables au développement des cyprinidés et des espèces d'eaux calmes ("poissons blancs" et carnassiers).

Les cours d'eau de l'aire d'étude, La Vie et ses affluents sont classés en seconde catégorie piscicole (*Fédération de Vendée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique*).

### GESTION PISCICOLE

Un **Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP)** conformément à l'article L. 433-2 du Code de l'environnement a été réalisé en 1985. Au regard d'un diagnostic réalisé sur les principaux cours d'eau, le SDVP définit les objectifs à atteindre et les actions à mener en faveur de la préservation des milieux aquatiques, d'une meilleure gestion des ressources piscicoles et de la mise en valeur de ce patrimoine naturel.

Un **Plan Départemental pour la protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources Piscicoles (PDPG)** est un plan de gestion rendu obligatoire par l'article L. 433-3 du Code de l'environnement. Ce plan établi sur 5 ans a pour objectif d'organiser la relation entre les pêcheurs et les poissons dans le milieu aquatique et de proposer des actions pour améliorer la qualité des rivières.

Il comporte cinq étapes :

- découpage du département en contexte de gestion,
- diagnostic de l'état du milieu,
- identification de modules d'actions,
- calcul des seuils d'efficacité,
- évaluation des coûts et des avantages.

Ce plan est réalisé par la fédération départementale pour la pêche (FDAAPPMA). La classification établie par le PDPG s'appuie sur un découpage du réseau hydrographique en contextes piscicoles<sup>1</sup>. **Il apparaît ainsi que le bassin versant de La Vie correspond à un domaine cyprinicole (espèce repère : Brochet), et présente un état qualifié de médiocre.**

### PEUPEMENT PISCICOLE

**La Vie amont** se caractérise par une alternance de fosses, de seuils naturels ou anciennement aménagés ainsi que par des zones à faciès courant. Les ouvrages hydrauliques, vannages, seuils y sont présents. Son

peuplement piscicole est composé notamment des espèces suivantes : Ablette, Anguille, Brème bordelière, Brème, Brochet, Chevaine, Gardon, Goujon, Loche franche, Ecrevisse américaine, Perche, Perche soleil, Vairon, Vandoise (données inventaires piscicoles 2010). Sur la partie amont, les zones fonctionnelles pour la reproduction du Brochet sont très peu nombreuses.

Du point de vue piscicole, la **retenue liée au Barrage d'Apremont** a modifié le milieu naturel en perturbant, la circulation des poissons, les peuplements piscicoles en place et la qualité de l'eau. De grandes surfaces en « queue » de barrage forment de vastes frayères fonctionnelles pour le Brochet (et autres espèces piscicoles) quand les niveaux d'eau le permettent. Outre les espèces recensées à l'amont, on note également le Sandre, le Poisson chat, la Tanche, l'Ablette, la Carpe commune, le Carassin et le Rotengle au niveau de la retenue.

**Sur la partie aval**, La Vie présente des écoulements faibles où les niveaux d'eau sont directement sous influence du barrage d'Apremont et des autres ouvrages réalisés. Les frayères à Brochet y sont quasi-inexistantes en raison de l'enfoncement du lit de la rivière. La vaste zone de marais formée entre la confluence du Ligneron et de La Vie et l'océan Atlantique, peut permettre la reproduction de cette espèce. Le Mulet dans cette partie aval de La Vie s'ajoute aux autres espèces rencontrées et citées précédemment.

### ETAT FONCTIONNEL

L'état fonctionnel du contexte piscicole sur le bassin versant de La Vie est qualifié de médiocre.

Les principales perturbations du cycle biologique de l'espèce repère sont :

- les variations brutales des niveaux des eaux et l'exondation précoce des zones potentielles de reproduction du Brochet,
- le manque de végétation aquatique et l'envasement,
- l'abaissement de la ligne d'eau en période d'étiage, en lien avec les prélèvements d'eau pour l'irrigation et avec la création de plans d'eau,
- le cloisonnement des milieux aquatiques par les ouvrages, souvent infranchissables.

### INDICE POISSON RIVIERE

La qualité hydrobiologique de La Vie à travers l'Indice Poisson Rivière (IPR) est suivie à hauteur du Poiré-sur-Vie (Station n°04850014). La mise en œuvre de cet indice consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions très peu ou pas modifiées par l'homme.

Les résultats au niveau de cette station sur la période 2001-2011 sont présentés ci-dessous. Ils montrent une qualité hydrobiologique mauvaise à très mauvaise vis-à-vis de cet indice, confirmant l'état fonctionnel dégradé des milieux aquatiques.

Résultats IPR – Vie à Poiré sur Vie – période 2001-2011

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	●	●	●	●			●		●	●

Source : ONEMA

- IPR Qualité excellente
- IPR Qualité bonne
- IPR Qualité médiocre
- IPR Qualité mauvaise
- IPR Qualité très mauvaise

<sup>1</sup> Un contexte piscicole est une unité cohérente, dans laquelle une espèce de poisson dite « espèce repère », réalise la totalité de son cycle de vie (reproduction, éclosion, croissance). Cette espèce est représentative de l'ensemble d'un peuplement piscicole ; c'est un indicateur de la qualité écologique de la rivière.

## CONTINUITES ECOLOGIQUES

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé les classements issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la directive cadre sur l'eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux. Ainsi l'article L. 214-17 du code de l'environnement précise que le Préfet coordonnateur de Bassin établit deux listes :

**Liste 1** : Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux :

- qui sont en très bon état écologique,
- ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant,
- ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Sur ces cours d'eau, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons grands migrateurs.

**Liste 2** : Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer deux fonctions :

- le transport suffisant des sédiments
- la circulation des poissons migrateurs.

Sur ces cours d'eau, afin de rétablir ces deux fonctions de la continuité écologique, les ouvrages devront être gérés, entretenus et aménagés selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant, dans un délai de 5 ans après la publication des listes. Les cours d'eau classés constitueront la base de la future trame bleue des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE).

Les arrêtés de classement des cours d'eau en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement ont été signés le 10 juillet 2012 par le Préfet coordonnateur de bassin Loire-Bretagne.

**La Vie de la source à la mer et les affluents de La Vie de la source jusqu'à la retenue d'Apremont sont en liste 1. La Vie en aval de la retenue d'Apremont est également classée en liste 2.** Les espèces concernées sont l'anguille et les espèces holobiotiques<sup>2</sup>.

## ZONES DE FRAYERES

L'élaboration des inventaires relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est prévue par l'article R.432-1-1 en application de l'article L.432-3 du code de l'environnement, qui réprime la destruction de ces frayères (amende de 20 000 € en cas de destruction des zones de frayères, de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole).

La liste des frayères n'a pas été encore établie par arrêté préfectoral dans le département de la Vendée.

## I. Synthèse des enjeux relatifs à la faune

Les principaux enjeux faunistiques résident en la présence :

- de **6 espèces d'amphibiens** dont le Triton marbré, espèce à forte valeur patrimoniale observée dans une seule mare à l'est du lieu-dit « la Lousière » ; les zones humides et particulièrement les mares sont des habitats à conserver prioritairement ;
- de **4 espèces de reptiles** dont la Vipère aspic, bien représentée de part et d'autre de la RD 948. Notons également la présence de la Couleuvre à collier aux abords de La Vie ;
- **des oiseaux hivernants et migrateurs** qui séjournent périodiquement sur le lac de Maché-Apremont ;
- de **6 oiseaux patrimoniaux**, dont la reproduction est probable voire certaine, qui présentent une valeur patrimoniale : le **Bruant jaune**, le **Martin pêcheur d'Europe**, la **Fauvette grisette**, la **Linotte mélodieuse**, la **Tourterelle des bois** et la **Chevêche d'Athéna** ;
- des oiseaux d'eau nicheurs sur le lac de Maché comme le Grèbe huppé, Foulque macroule ou la Gallinule poule d'eau ;
- de 3 espèces de mammifères terrestres et/ou semi aquatiques protégés : la **Loutre d'Europe**, la **Genette d'Europe** concentrées dans la vallée de La Vie et le **Hérisson d'Europe** répandu de manière homogène ;
- de terrain de chasse et axe de transit pour **10 espèces de chauves-souris**, dont la **Barbastelle d'Europe** contactée aux abords du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière ainsi que d'autres espèces arboricoles (**Murin à moustache**, **Murin de Natterer**,...). La **Pipistrelle de Nathusius** fréquente également la retenue d'Apremont, tout comme le **Murin de Daubenton** dont une colonie de reproduction est connue sous l'ouvrage hydraulique de la RD 948 ;
- de 5 espèces d'insectes inscrits sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire : le **Conocéphale bigarré**, le **Conocéphale gracieux**, le **Criquet tricolore**, l'**Orthétrum bleuisant**, l'**Agrion mignon** ;
- du **Grand capricorne protégé** nationalement, et du **Lucane cerf volant** ; coléoptère d'intérêt communautaire ;
- d'aires de vie (zones de nourriture, de repos et déplacement) pour la petite et moyenne faune terrestre.

<sup>2</sup> Espèce réalisant leur cycle biologique dans le même type de milieu (eau douce dans le cas présent).

# Continuités écologiques et fragmentation

Aire d'étude élargie

Périmètre d'étude

## SRCE Pays de Loire Bas bocage vendéen

### Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de biodiversité
- Cours d'eau réservoir

### Corridors

- Corridors vallées
- Cours d'eau corridors

### FRAGMENTATION

#### Rupture aux continuités écologiques

- Totale

#### Éléments fragmentant linéaires

- Niveau 1
- Niveau 2
- Niveau 3

#### Éléments fragmentant surfaciques

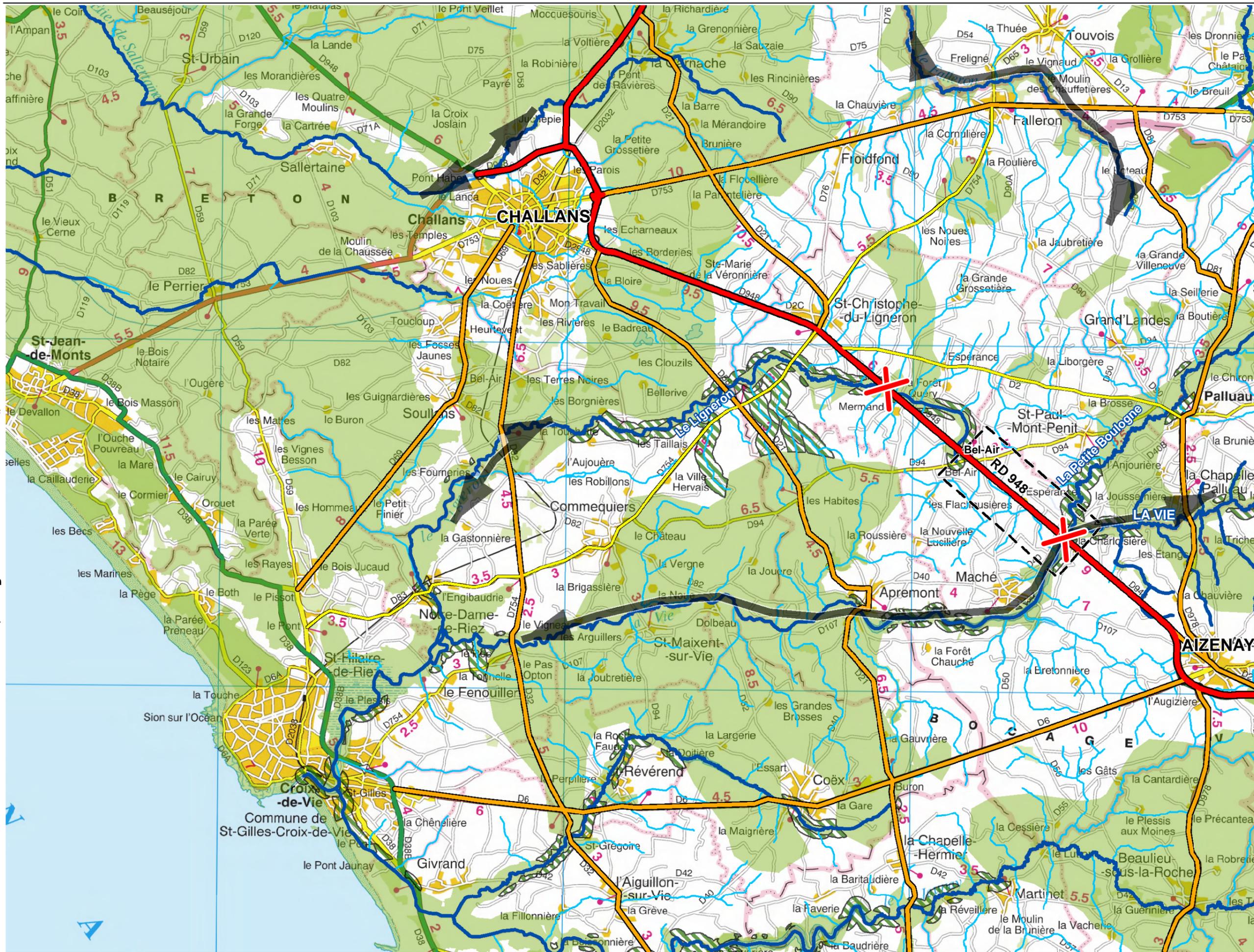
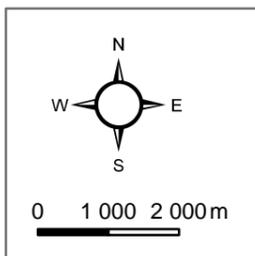
- Tâche urbaine

### SCOT du nord ouest vendéen Trame verte et bleue

- Liaison naturelle à maintenir / valoriser

Source : SRCE DREAL Pays de la Loire,

SCOT Nord-Ouest vendéen (en cours d'élaboration)



### 3.2.6. Analyse des fonctionnalités écologiques : les corridors, points de collision routière et zones à production de biodiversité

La Trame Verte et Bleue (TVB) a pour objectif de contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques afin d'enrayer la perte de biodiversité. Elle vise à favoriser la libre expression des capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, en prenant en compte les effets positifs des activités humaines et en limitant ou en supprimant les freins et barrières d'origine humaine.

A l'échelle régionale, la Trame Verte et Bleue est transcrite au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), puis déclinée au sein des documents de planification urbaine. Ces documents visent, entre autres, à identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

**Les réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

**Les corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

#### A. A l'échelle du territoire

##### LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE

Le SRCE Pays de la Loire a été adopté par arrêté préfectoral du 30 octobre 2015.

Le territoire entre Bel Air et La Vie se trouve dans l'unité écologique « **Bas Bocage Vendéen** ».

Cet espace est caractérisé par un ensemble de bocages constitués de boisements, de nombreuses vallées et de zones humides éparses.

Les bocages entre la Roche-sur-Yon et Challans sont remarquables et abritent une belle population de Chevêche d'Athéna, de Campagnol amphibie, de Petit et Grand rhinolophe ou encore de Triton marbré. Ces espèces sont liées à la fois aux éléments arborés et aux zones humides et prairies qui composent le bocage.

Les vallées structurant l'unité écologique, constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour les espèces aquatiques mais aussi pour les espèces terrestres.

Les réservoirs de biodiversité sont assurés par les secteurs bocagers, l'un localisé à l'est de Challans, le second dans le secteur de Commequiers et un troisième entre Aizenay et Palluau. La rivière La Vie et ses affluents jouent le rôle de réservoirs de biodiversité et figurent parmi les continuités écologiques structurantes (corridor vallée).

La RD 948 est signalée comme un élément qui fragmente le territoire et accentue les coupures des réseaux écologiques. L'ouvrage hydraulique de la RD 948 au niveau du franchissement de La Vie est considéré comme un élément fragmentant ponctuel qui impacte totalement la circulation des espèces. De plus, il est recensé de nombreux obstacles à l'écoulement dans le lit mineur de La Vie.

#### Les préconisations énoncées dans le SRCE sont :

- la préservation de l'ensemble des cours d'eau et leurs abords. Ainsi, les nouveaux aménagements viseront à rétablir autant que possible les continuités écologiques et restaurer la qualité des cours d'eau ;
- préserver les zones humides et leur fonctionnalité ;
- maintenir et renouveler le patrimoine boisé et bocager.

#### LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE NORD OUEST VENDEE

Le territoire de Saint-Christophe-du-Ligneron se trouve dans le périmètre du futur **SCoT Nord-Ouest Vendée**.

Le SCoT Nord-Ouest Vendée, en cours d'élaboration depuis 2011, a pour objectif d'organiser l'aménagement du territoire dans le souci du respect du Grenelle de l'Environnement.

Le SCoT Nord-Ouest Vendée met en évidence la présence d'enjeux écologiques liés aux corridors biologiques (Trame Verte et Bleue).

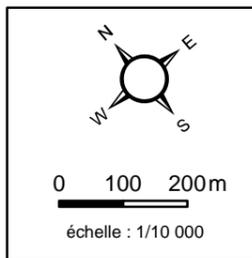
La vallée de La Vie est recensée au titre de la Trame Verte et la Trame Bleue. Il s'agit d'une liaison à conserver ou valoriser en priorité.

#### Les principaux enjeux écologiques listés par le SCoT Nord-Ouest Vendée sont :

- éviter les coupures des éléments structurants du paysage ;
- conserver les écoulements hydraulique ;
- conserver les liaisons vertes existantes et maintenir leur attrait ;
- maintenir et envisager la consolidation des trames vertes (exemple : maillage bocager à renforcer).

# Fonctionnalités écologiques

source : Imagery Bing



- Zone d'intérêt écologique fort
- ↔ Corridor structurant
- ↔ Corridor secondaire

- Habitats naturels humides (code Corine Biotope)**
- Mares, étangs, fossés (22.1)
  - Cours d'eau (24.1)
  - Zones humides

- Haies (code Corine Biotope)**
- Haie relictuelle arborée (41.2x84)
  - Haie arbustive (31.8x84)
  - Haie multi-strates (41.2x31.8x84)

- Arbres remarquables**
- ✿ Cavité
  - ✿ Mort
  - ✿ Vieux

- Données de collisions (source : Fédération des chasseurs de Vendée)**
- Loutre d'Europe
  - Putois
  - Renard
  - Fouine
  - Chouette effraie
  - Chevreuil

## B. A l'échelle du projet

**Le lac de Maché-Apremont** constitue un milieu remarquable sur le plan de la fonctionnalité écologique puisqu'il correspond à une zone d'hivernage et de halte migratoire notable dans le département.

De nombreuses espèces séjournent au niveau de la retenue d'eau durant **la période migratoire** telles que les limicoles, les laridés, les anatidés ou encore les ardéidés.

Il s'agit également **d'un lieu de reproduction** pour le Canard colvert, le Grèbe huppé, la Foulque macroule ou encore la Gallinule poule d'eau. D'autres espèces utilisent le lac durant la période de reproduction en tant que site d'alimentation : Milan noir, Sterne pierregarin, Martin pêcheur d'Europe,...

Le lac représente également **un axe de déplacement remarquable** pour la Loutre d'Europe, les chauves-souris et la petite et moyenne faune terrestre. **Des amphibiens** (Grenouille verte, Grenouille agile, Triton palmé) y sont représentés dans les mares environnantes et il est recensé également la **Couleuvre à collier** ainsi qu'un **cortège d'orthoptères de zones humides** (Criquet tricolore, Conocéphale des roseaux).

La diminution du niveau d'eau en fin d'été permet l'apparition d'une flore remarquable, liée aux vases exondées, composée de plantes patrimoniales, en particulier les trois espèces suivantes : ***Crypsis alopecuroides*, *Cyperus fuscus* et *Limosella aquatica***, déterminantes en Pays de la Loire, et figurant sur la liste rouge armoricaine et la liste rouge régionale pour ***Crypsis aculeata***.

En plus du secteur de La Vie, les autres zones d'intérêt écologique de la section d'étude sont les zones humides en général :

- le réseau de mares abritant le Triton marbré,
- la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière et ses coteaux ensoleillés très favorables **aux reptiles** (Vipère aspic) et au cortège des oiseaux des fourrés. Cette vallée constitue des milieux de vie pour les amphibiens, oiseaux, reptiles et chauves-souris dont la Barbastelle d'Europe qui pourrait occuper des gîtes de reproduction à proximité.



---

## Chapitre 4. Evaluation des impacts du projet sur les éléments naturels



## 4.1. Incidences sur les habitats naturels et la flore

Les travaux envisagés sur la RD 948 entre Maché et Aizenay, section Bel Air – La Vie, consistent en l'élargissement de la route actuelle. La surface totale des habitats naturels impactés représente environ 9,7 ha.

### 4.1.1. Habitats et flore des zones humides (hors vallée de La Vie)

#### A. Incidences

La surface totale des zones humides impactées par le projet est de 8 500 m<sup>2</sup> environ dont **6 000 m<sup>2</sup> environ** en dehors de la vallée de La Vie (les impacts spécifiques au niveau de la vallée de La Vie sont traités paragraphe suivant).

Les zones impactées sont classées en zones humides en fonction des critères pédologiques de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

Les habitats naturels touchés par le projet d'élargissement sont les suivants :

- 81 : Prairies améliorées
- 38.1 : Prairies mésohygrophiles
- 82.1 : Champs d'un seul tenant intensément cultivés

Les zones humides impactées bordent les petits ruisseaux, affluent du ruisseau de la Fontaine de la Flachaussière. Mais, compte tenu des surfaces limitées, les fonctionnalités hydraulique, hydrologique et épuratoire sont d'un intérêt moyen. La fonctionnalité biologique peut-être également considérée comme moyenne.

Les principaux impacts prévisibles sur les zones humides sont :

- une altération ou destruction des zones humides par remblaiement au droit des emprises avec la disparition des fonctionnalités hydraulique, d'épuration et écologique,
- un effet néfaste sur les milieux récepteurs ainsi que sur la faune associée via un apport de pollution accidentelle en phase chantier.

**Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'est présente dans ces milieux (voir liste des espèces végétales en annexe et aucun habitat d'intérêt communautaire n'y a été référencé.**

**Aucune demande de dérogation pour la destruction d'espèces végétales protégées n'est requise.**

#### B. Mesures

- Evitement

La variante choisie (aménagement sur place) est moins impactante que les variantes sud (entre 2 ha à 2,5ha) et autant que les variantes nord sur la thématique des zones humides. Le choix de l'aménagement sur place constitue de fait une mesure d'évitement et de réduction.

- Réduction

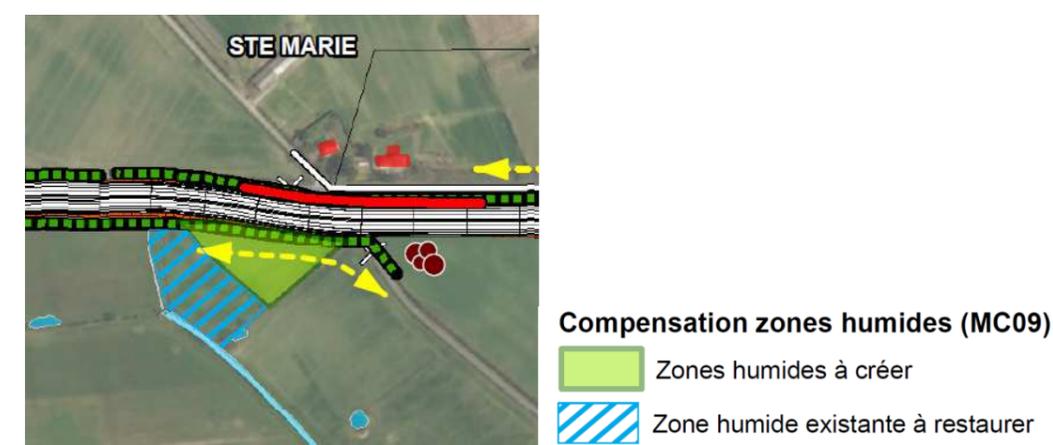
L'intervention d'un écologue permet de limiter les impacts sur les milieux naturels en s'assurant du respect des préconisations écologiques.

- Compensation

La destruction de 6 000 m<sup>2</sup> de zones humides sera compensée à 100% par création d'une zone humide dans le même bassin versant (bassin du ruisseau de la Flachaussière faisant également partie du bassin versant de La Vie).

La zone humide de 6 000 m<sup>2</sup> sera créée par terrassement du sol sur environ 0,50m pour se rapprocher de la nappe et favoriser le développement d'une flore caractéristique d'une zone humide.

La zone humide est créée dans la continuité d'une zone humide existante (parcelle cultivée avec des critères pédologiques de zone humide) qui sera en complément restaurée (création d'une mare, et de noues, développement naturel d'une végétation de zone humide).



Les fonctionnalités impactées seront donc rétablies au minimum à l'identique.

#### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales, et en particulier de la mesure de compensation, l'impact résiduel est faible.

## 4.1.2. Incidences et mesures sur les habitats et la flore de la vallée de La Vie

### A. Incidences

Au niveau de la vallée de La Vie, 2 500 m<sup>2</sup> d'habitats naturels environ sont situés sous l'emprise du projet et 270 ml de haies. Cette zone humide a principalement une fonctionnalité biologique.

Les habitats naturels touchés par le projet d'élargissement sont les suivants :

- 22.33 : Végétation pionnière à Bidens et Crypsis alopecuroides
- 22.32 : Végétation pionnière à Limoselle
- 53.1 : Phalaridaie

Les travaux de mise à 2x2 voies au niveau de la vallée de La Vie impacteront en conséquence des plantes patrimoniales : Limoselle aquatique, Crypsis alopecuroides et Cyperus fuscus. Il est à noter également que les habitats naturels concernés correspondent à un habitat listé dans l'annexe I de la Directive « habitats-faune-flore », code Natura 2000 3130. Enfin, une faible surface de Phalaridaie est impactée (la liste des espèces végétales identifiées dans ces habitats est présentée en annexe).

Les autres habitats concernés correspondent aux secteurs de vasières inondées et au lit de la rivière.

Les surfaces concernées par le projet sont relativement modestes puisqu'elles représentent 2 500 m<sup>2</sup> environ. De plus, suite à la création du viaduc, de nouvelles surfaces seront disponibles pour cette végétation (en lieu et place d'une partie de l'actuel remblai). En effet, la mise en place d'un second ouvrage permettra le retrait d'environ 1 500 m<sup>2</sup> de remblai sur zone humide ce qui a une incidence favorable.

Les espèces végétales concernées sont abondantes dans leurs habitats respectifs. Les surfaces des habitats dans lesquelles elles prospèrent dans la vallée de La Vie sont relativement importantes : plus de 1,9 ha de végétation pionnière à Bidens alopecuroides ont été délimités autour de la route ; 1,7 ha de phalaridaie et environ 1,2 ha de végétation pionnière à limoselle. Ainsi la présence des populations des espèces concernées ne sera pas menacée par les travaux.

**A noter que les espèces dont il est question ici ne bénéficient d'aucune protection réglementaire.**

**Aucune demande de dérogation pour la destruction d'espèces végétales protégées n'est requise.**

### B. Mesures

#### Evitement et réduction

**Pour le milieu naturel, le doublement** sur place au niveau du franchissement de la Vie est **la solution la plus satisfaisante** puisque cette solution engendre la destruction de la plus petite surface de haies bocagères : 270 ml contre 470 ml pour les deux autres solutions. De plus cette solution permet d'éviter la destruction du gîte à chiroptères du pont Gaudron et d'une mare abritant des amphibiens protégés. Cette solution, qui ne nécessite pas de route provisoire dans la vallée de la Vie en phase chantier, permet de minimiser la destruction de la végétation des vases exondées composée d'une flore remarquable. Le choix du doublement sur place constitue de fait une importante mesure de réduction d'impact.

L'intervention d'un ingénieur écologue permet de limiter les impacts sur les milieux naturels en s'assurant du respect des préconisations écologiques.

Les mesures permettant d'éviter la pollution des eaux au cours du chantier feront également l'objet d'une attention particulière, notamment à proximité du lac de Maché-Apremont. De plus, l'ensemble des zones d'intervention dans le lac seront remises en état suite aux travaux (retrait des remblais, décompaction du sol si besoin,...).

#### Compensation

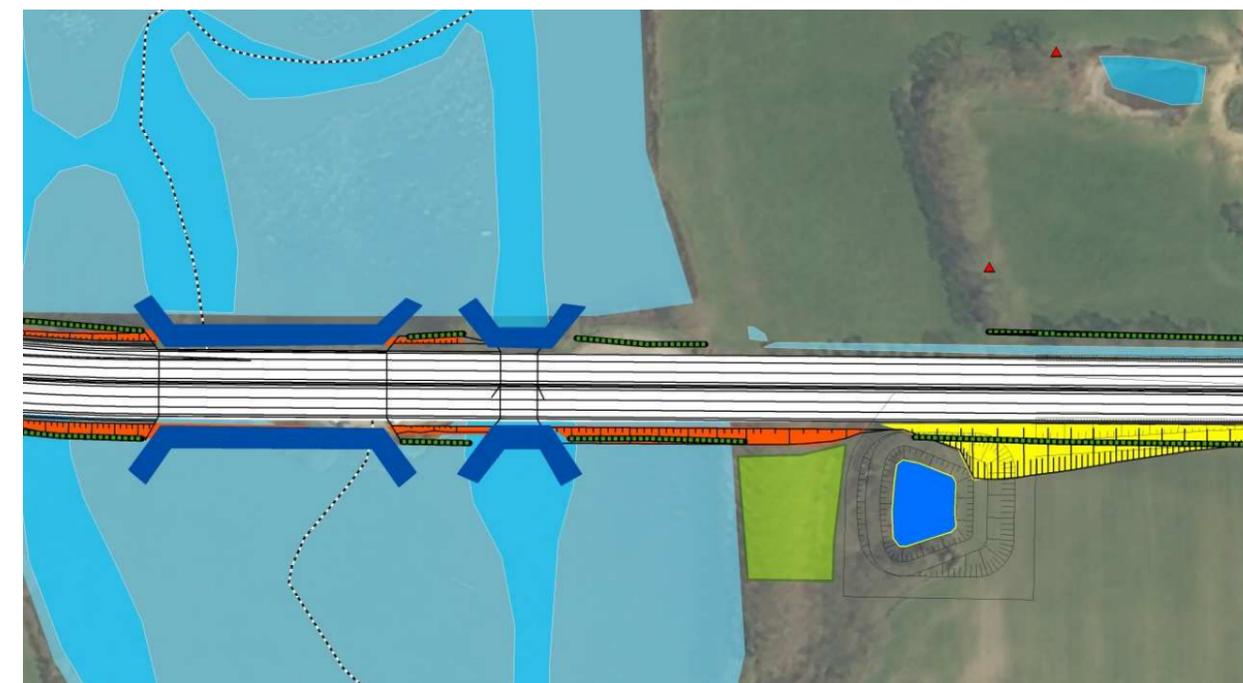
La destruction de 2 500 m<sup>2</sup> de zones humides devra être compensée à 100% par restauration de zones humides aujourd'hui dégradées dans le même bassin versant (bassin versant de La Vie).

Environ 1 500 m<sup>2</sup> de zones humides seront restaurés grâce au retrait du remblai lié à la mise en place du viaduc.

Les 1 000 m<sup>2</sup> de zones humides complémentaires seront créées rive gauche de La Vie, à la place d'une plantation de peupliers.

Des terrassements de 0,50 m seront réalisés pour se rapprocher du niveau moyen du plan d'eau et favoriser le développement d'une flore caractéristique d'une zone humide.

Une gestion et un entretien appropriés des zones humides seront mis en place pour favoriser le maintien du bon état écologique sur le long terme. Etant également une zone de reconstitution de frayères à Brochets, la gestion doit permettre la recolonisation par des espèces végétales type bidens, cyperus, limoselle.... Un suivi de l'évolution des milieux sera assuré pendant 10 ans. Si nécessaire la gestion et l'entretien seront réadaptés.



#### Compensation zones humides (MC09)

Zones humides à créer

### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales les impacts résiduels seront limités.

### 4.1.3. Incidences et mesures sur les habitats et la flore des zones non humides

#### A. Incidences

Les autres habitats naturels touchés par le projet d'élargissement de la RD 948 sont les suivants :

- 81 : Prairies améliorées
- 38.1 : Prairies mésohygrophiles
- 82.1 : Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 44.3 : Forêts riveraines
- 31.8 : Fourrés arbustifs et fruticées
- 83.32 : Plantations d'arbres feuillus
- 41.2 : Boisements, bosquets de chênes

A noter que les abords routiers sont des habitats semi-naturels qui sont eux aussi touchés dans le cadre du projet.

La plupart des habitats concernés sont des cultures ou des prairies améliorées. Ils ne présentent pas d'enjeu particulier. Les prairies méso-hygrophiles identifiées ainsi que les petits boisements et fourrés arbustifs et fruticées sont des habitats ordinaires habituellement rencontrés dans le bocage vendéen et ne présentent en tant que tel pas d'enjeu écologique spécifique. Ces habitats ne sont pas considérés comme des habitats d'intérêt communautaire (habitats mentionnés à l'annexe 1 de la directive habitats). Le projet de doublement de la RD 948 va provoquer la destruction des espèces végétales au droit des emprises.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée, ainsi, aucun impact notable sur la végétation n'est identifié.

**Aucune demande de dérogation pour la destruction d'espèces végétales protégées n'est requise.**

#### B. Mesures

- Evitement et réduction

La variante choisie (aménagement sur place) est moins impactante que les autres variantes étudiées sur la thématique des habitats naturels car la surface au droit du tracé est la moins importante. Le choix de l'aménagement sur place constitue de fait une mesure d'évitement et de réduction.

- Compensation

Concernant les abords routiers, les habitats détruits seront de fait remplacés par de nouveaux accotements aux abords de la nouvelle voie. Il est préconisé de maintenir la gestion actuelle des abords routiers pour favoriser leur colonisation par les deux espèces de reptiles concernées.

#### C. Impacts résiduels

Concernant les habitats naturels, les impacts résiduels sont limités.

### 4.1.4. Incidences et mesures sur les habitats et la flore des haies

#### A. Incidences

Le linéaire total des haies impactées est de 4 500 ml environ.

**Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans ces haies** mais celles-ci peuvent héberger des espèces animales bénéficiant d'une protection réglementaire. De plus, ces structures peuvent servir de support de déplacement pour différentes espèces, notamment les chiroptères.

De plus, plusieurs haies ont été répertoriées en tant que zones de refuge pour plusieurs espèces de reptiles (Vipère aspic, Lézard des murailles et Lézard vert). En outre, des arbres morts, vieux et à cavités ont été identifiés dans des haies multi-strates, dont certains hébergent le Grand capricorne, espèce protégée au niveau national. Au total, 1 arbre mort et 4 arbres à cavités sont touchés par le projet.

Ainsi, l'impact du doublement de la RD 948 sur les haies concernant la flore et les habitats naturels est faible tandis que celui de la disparition de ces habitats pour les reptiles, les chiroptères et le Grand capricorne est modéré à fort (voir partie « Incidences et mesures sur la faune »).

**Aucune demande de dérogation pour la destruction d'espèces végétales protégées n'est requise.**

#### B. Mesures compensatoires

La plantation de 6 300 ml de haies bocagères favorables aux reptiles mais également à l'ensemble de la faune est préconisée. Elles seront plantées le long de la RD 948 une fois élargie. Cela permettra aux reptiles de bénéficier de nouveaux espaces de vie identiques à ceux qui sont touchés par le projet.

Les haies plantées seront de différents types :

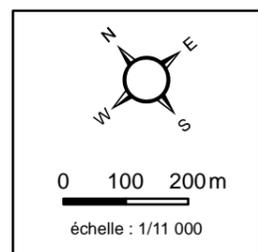
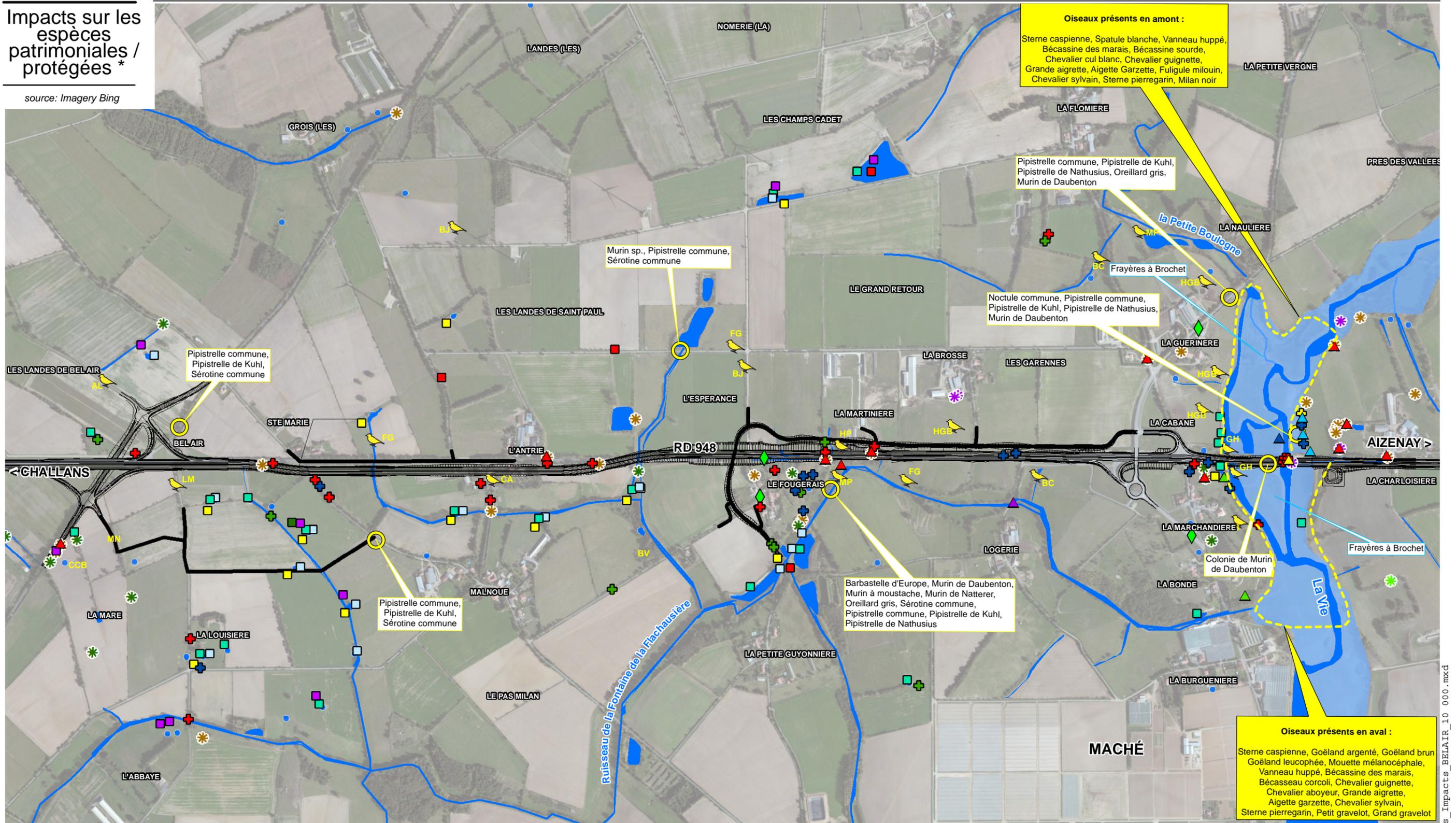
- haies arbustives constituées d'aubépine, prunelier, genêt, ajonc, fusain, cornouiller sanguin...
- haies multi-strates constituées de chêne pédonculé et de frêne ou aulne dans les secteurs humides. Des buissons de type sureau, cornouiller, aubépine, charme, noisetier ou viorne aubier pourront agrémenter ces haies.

#### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales, et notamment des mesures de compensation, les impacts résiduels sont limités.

# Impacts sur les espèces patrimoniales / protégées \*

source: Imagery Bing



**Mammifères**

- Chauves-souris protégées \*
- Hérisson d'Europe \*

**Avifaune**

- Martin-pêcheur d'Europe \*
- Héron garde-boeufs \*
- Bruant jaune \*
- Bouscarle de Cetti \*
- Tourterelle des bois
- Chevêche d'Athéna \*
- Linotte mélodieuse \*
- Pie grièche écorcheur \*
- Fauvette grisette \*
- Alouette lulu \*
- Nid de grèbe huppé \*

**Amphibiens**

- Crapaud épineux \*
- Rainette arboricole \*
- Grenouille agile \*
- Grenouille verte \*
- Triton palmé \*
- Triton marbré \*

**Reptiles**

- Lézard vert \*
- Lézard des murailles \*
- Couleuvre à collier \*
- Vipère aspic

**Insectes**

- Grand capricorne \*
- Lucane cerf-volant
- Conocéphale des roseaux
- Criquet tricolore
- Agrion mignon
- Orthétrum bleuisseant

**Arbres remarquables**

- Cavité
- Mort
- Vieux

- Mare, étang
- Lac Maché-Apremont

VRO\_E\_ENV\_130543\_MN\_Espèces\_Impacts\_BELAIR\_10\_000.mxd

## 4.2. Incidences et mesures sur la faune

L'aménagement de la RD 948 (mise à 2x2 voies) pourra entraîner une augmentation de la vitesse de circulation sur la voie. De plus, il est prévu une augmentation du trafic routier.

Les principaux impacts potentiels sur la faune sont :

- une destruction des aires de vie de la faune rencontrée aux abords de la RD 948 actuelle,
- un risque de destruction et/ou dérangement de spécimens durant le chantier,
- un effet de coupure de la voirie et une augmentation de la mortalité par collision routière,
- une altération des milieux récepteurs par pollution pouvant avoir des effets néfastes sur les populations faunistiques.

### 4.2.1. Incidences et mesures sur les oiseaux

#### A. Incidences

##### Les oiseaux hivernants

Les oiseaux hivernants ne sont pas particulièrement nombreux au niveau du lac de Maché-Apremont. Le site est utilisé par les laridés et les anatidés à la recherche de nourriture et de zones de repos. Les travaux envisagés sur la RD 948 ne sont pas de nature à impacter la population d'oiseaux hivernants de façon notable car les surfaces sont très faibles au regard de la superficie totale du site. La capacité de la zone à héberger les oiseaux hivernants, dont l'Aigrette garzette, ne sera pas diminuée.

Les travaux de doublement de la RD 948 pourraient entraîner un dérangement important au cours de la phase de chantier. Toutefois, les effectifs relativement faibles observés en 2014 et le petit nombre d'espèces limitent les impacts potentiels du dérangement sur ces animaux.

Les passereaux hivernants, notamment le Pipit farlouse, ont été identifiés au niveau des zones de cultures, des bosquets et prairies de l'aire d'étude. Ils ne seront pas impactés par le projet.

Aucun impact notable n'est à craindre pour les oiseaux hivernants.

##### Les oiseaux migrateurs

Comme pour leurs congénères en hivernage, les oiseaux migrateurs exploitent le lac de Maché-Apremont à la recherche de nourriture et de repos avant de repartir vers leurs sites de nidification (migration pré-nuptiale) ou d'hivernage (migration post-nuptiale). En effet, le lac est localisé à 25 km de la façade atlantique, axe de migration majeur de l'avifaune française. C'est à ce niveau que le Chevalier sylvain, l'Echasse blanche, la Mouette mélanocéphale, la Spatule blanche, les Sternes caspiennes et pierregarin notamment ont été identifiés au cours de haltes migratoires.

Les travaux de doublement de la RD 948 pourraient entraîner un dérangement au cours de la phase de chantier. Les effectifs observés sont toutefois relativement faibles et il est à noter que les surfaces de vasières utilisées par ces oiseaux sont très vastes dans l'ensemble du lac de Maché-Apremont. Ainsi en cas de travaux durant la période de migration, les oiseaux dérangés ont la possibilité de se reporter sur les surfaces de vasières en amont ou en aval du pont.

Les passereaux migrateurs, dont le Pouillot fitis, le Traquet motteux, le Tarier des prés et le Tarier pâtre, ont été identifiés au niveau des haies arbustives de l'aire d'étude. La destruction d'une partie de ces haies n'entrave pas la migration de ces oiseaux qui se reportent sur d'autres haies du bocage.

Au cours de la période de migration, les impacts du doublement de la RD 948 sont faibles pour les oiseaux effectuant leur halte migratoire dans le lac de Maché-Apremont et très faibles pour les passereaux.

##### Les oiseaux nicheurs

Plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux ont été répertoriées dans la zone d'étude.

Le Bruant jaune, le chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse affectionnent les milieux ouverts en alternance avec des fourrés et des bosquets. Les haies basses à végétation buissonnante leur sont aussi favorables. La destruction de linéaires de haies le long de la RD 948 et de zones de fourrés (31.8) entraîne donc une diminution de la surface d'habitats de reproduction potentielle pour ces espèces. Néanmoins, ces habitats sont bien représentés et caractéristiques du paysage agricole vendéen dans lequel s'inscrit le projet. Ainsi, les oiseaux concernés auront la possibilité de se reporter sur d'autres habitats favorables à proximité immédiate. Il existe aussi un risque de destruction d'individus (nichées notamment) en cas de travaux durant la période de reproduction. L'Alouette lulu n'a été observée qu'une seule fois au niveau des landes de Bel Air, dans une zone non touchée par le projet ; il est très probable qu'elle ne soit pas impactée par le projet.

Les impacts sur les passereaux nicheurs patrimoniaux sont donc potentiellement modérés.

Des oiseaux d'eau se reproduisent dans le lac de Maché-Apremont. Le Grèbe huppé notamment a installé son nid à proximité de la route en 2014. Les travaux au niveau de la vallée de La Vie sont donc susceptibles d'entraver le bon déroulement de la nidification. Toutefois, la surface concernée est relativement faible et les habitats de reproduction sont présents dans l'ensemble du lac, ce qui limite les impacts potentiels. Le martin pêcheur observé au niveau du ruisseau de la Flachaussière n'est pas touché par le projet qui n'empiète pas sur le ruisseau. Toutefois, un dérangement pourrait être occasionné durant les travaux.

Les impacts du projet sur les oiseaux d'eau nicheurs sont donc potentiellement modérés.

Enfin, la Chevêche d'Athéna a été localisée au sud de l'Antrie. L'espèce niche probablement dans les environs. Le projet ne touche pas l'habitat de reproduction de l'espèce (pas de vieux arbres à cavité ou de bâtiments susceptibles d'abriter l'espèce sous le tracé) mais des habitats de chasse et de repos sont impactés. De plus, il peut exister un dérangement durant la phase travaux. Par conséquent, l'impact du projet sur cette espèce est modéré.

A noter que le Busard St-Martin et le Milan noir ont été identifiés en vol, aucun indice de nidification n'a été observé.

**Les impacts sont faibles à modérés, les populations d'oiseaux hivernants, migrateurs et nicheurs dans la zone d'étude ne sont pas menacées.**

#### B. Mesures

- Evitement, réduction

La variante choisie (doublement sur place) est moins impactante que les autres variantes étudiées sur la thématique des oiseaux des zones humides car l'impact est limité au dérangement en phase chantier tandis que pour les deux autres solutions un impact notable avait été identifié sur les aires de vie de ces oiseaux. Le choix de l'aménagement sur place constitue de fait une mesure d'évitement et de réduction.

Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux, soit entre le mois d'août et le mois de mars, ce qui diminue considérablement les impacts potentiels sur les oiseaux nicheurs.

- Compensation

La plantation de 6 300 ml de haies bocagères favorables aux passereaux mais également à l'ensemble de la faune est préconisée. Elles seront plantées le long de la RD 948 une fois élargie. Cela permettra aux oiseaux de bénéficier de nouveaux espaces de vie identiques à ceux qui sont touchés par le projet.

Les haies plantées seront de différents types :

- haies arbustives constituées d'aubépine, prunelier, genêt, ajonc, fusain, cornouiller sanguin... agrémentées de quelques arbres de hauts jets comme le Chêne pédonculé ou encore le frêne ou l'aulne dans les secteurs les plus humides ;
- haies multi-strates constituées de Chêne pédonculé et de frêne, aulne ou orme dans les secteurs humides. Des buissons de type sureau, cornouiller, aubépine, charme ou Viorne aubier pourront agrémenter ces haies.

### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales, les impacts résiduels sont très faibles pour les oiseaux nicheurs et hivernants et faibles pour les oiseaux migrateurs.

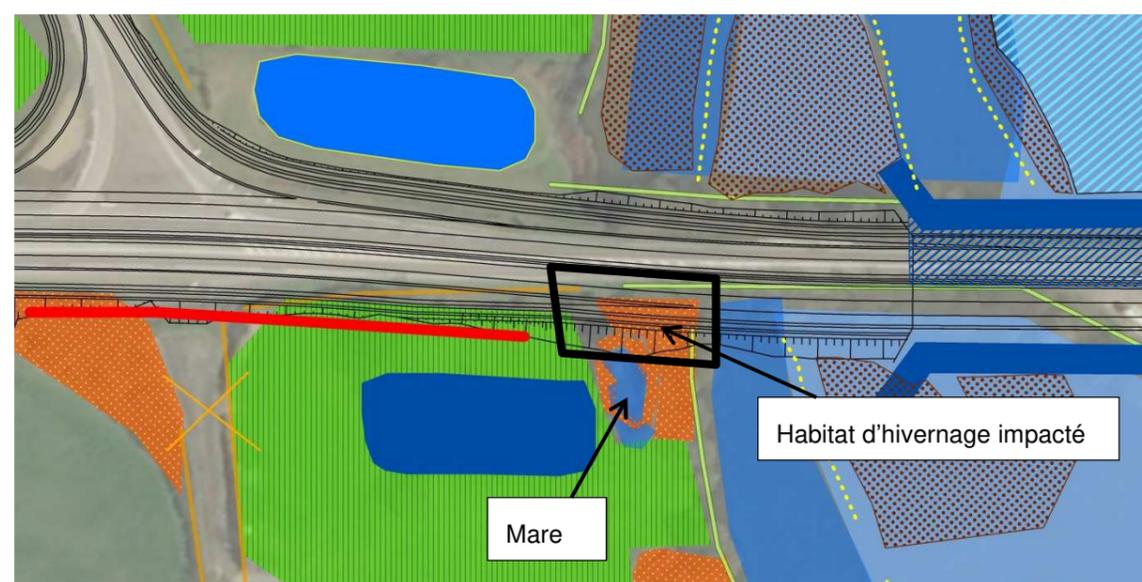
**Compte tenu de la destruction d'habitat d'espèces protégées, une demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est réalisée.**

## 4.2.2. Incidences et mesures sur les amphibiens

### A. Incidences

Le projet de doublement de la RD 948 pourrait impacter directement une petite partie d'un site de reproduction dans lequel la Grenouille verte et le Triton palmé ont été observés à proximité du lac de Maché-Apremont. La surface concernée est très faible (de l'ordre de la dizaine de m<sup>2</sup> pour une surface totale du site de reproduction de 200 m<sup>2</sup>). En revanche, environ 540 m<sup>2</sup> d'habitat potentiellement favorable à l'hivernation et au transit de ces animaux (fourrés) sont touchés de manière permanente par le projet (remblais). Les impacts globaux sont modérés car la surface de la mare réellement impactée paraît très faible et la proportion d'habitat d'hivernation et de transit touché par le projet est également relativement faible.

Le complexe de mares au sein d'un bocage lâche identifié au nord-est du lieu-dit la Louisière représente un fort enjeu de conservation mais n'est pas impacté par le projet.



	Bassin de traitement des eaux à aménager		Mares, étangs, fossés (22.1)
	Bassin de traitement des eaux existant		Prairie mésohygrophile (38.1)
			Fourré arbustif et fruticée (31.8)

La destruction de 6 000 m<sup>2</sup> de zones humides (hors vallée de La Vie), habitat potentiel des amphibiens en phase de nourrissage et / ou de migration, constitue un impact faible à modéré. En effet, les surfaces concernées sont relativement faibles et il ne s'agit pas là de sites de reproduction. Les populations locales d'amphibiens ne sont que partiellement impactées par le projet et leur viabilité dans le temps n'est pas remise en question.

### B. Mesures

Evitement : La solution choisie (aménagement sur place) permet d'éviter l'impact sur un site de reproduction localisé entre les lieux-dits Malnou et l'Antrie (variante sud longue).

Réduction : La réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction permet de réduire au maximum les impacts potentiels sur des individus en phase de reproduction.

De plus, le mode d'intervention choisi pour le débroussaillage ou le défrichage visera à limiter au maximum les impacts potentiels.

Enfin, le balisage de la mare à proximité du lac de Maché Apremont permet de limiter au maximum les impacts en phase travaux sur ce site.

Compensation : L'ensemble des zones humides impactées par le projet sera compensé au moins à 100%. Les zones humides ainsi recrées constitueront des habitats de vie (nourrissage, transit et reproduction) favorables aux amphibiens, ce qui compense les incidences sur le site de reproduction, l'habitat potentiel d'hivernation et sur les zones humides en général.

A noter que la réalisation d'ouvrages hydrauliques permettant une meilleure transparence (plus grande luminosité, continuité des berges,...) au niveau des fossés et cours d'eau aura un effet positif sur l'espèce en diminuant l'effet de rupture de corridor.

### C. Impacts résiduels

Les impacts résiduels suite à la mise en place des mesures environnementales sont négligeables et n'entraîneront pas de diminution ou de dégât sur les populations d'amphibiens.

**Une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées est nécessaire car des habitats de vie du Triton palmé et de la Grenouille verte sont impactés par le projet (faible surface mais risques de présence d'individus pendant les travaux). A noter que les mesures de réduction et de compensation préconisées ici sont suffisantes pour maintenir les populations de ces amphibiens dans un bon état de conservation à court, moyen et long terme.**

### 4.2.3. Incidences et mesures sur les reptiles

#### A. Incidences

La Vipère aspic, le Lézard des murailles et le Lézard vert fréquentent les abords routiers à la recherche de zones ensoleillées. Les lisières des haies ensoleillées constituent également des zones de vie favorables.

La destruction de 4 800 ml de haies et des abords routiers sur toute la longueur du projet (d'un côté seulement) constitue un impact fort tant au niveau de la perte des habitats que sur la destruction potentielle des individus au cours des travaux. A noter toutefois que 8 observations de Lézard vert ont été réalisées, dont seulement une dans l'emprise du projet, 13 observations de Vipère aspic dont 4 dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate et 20 observations de Lézard des murailles dont 12 dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate.

Au niveau de la vallée de La Vie, la Couleuvre à collier fréquente la ceinture végétale en bordure du plan d'eau. Les impacts sur cette espèce peuvent être considérés comme nuls puisque la surface de son habitat touchée par le projet est négligeable au regard de la superficie totale de sa zone de vie et que l'espèce n'a pas été localisée au bord de la route (zone impactée par le projet).

A noter que le second pont créé à l'issue du projet permettra le transit des reptiles de part et d'autre de la RD 948, ce qui favorisera les échanges entre populations et donc leur viabilité à long terme. L'incidence est très positive sur ce point.

#### B. Mesures

Evitement : la solution choisie (aménagement sur place) permet d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats de vie des reptiles et d'améliorer les continuités écologiques.

Réduction : la période durant laquelle le défrichage des accotements et des haies aura lieu devra également être choisie de façon à limiter au maximum les impacts potentiels sur les individus, c'est-à-dire éventuellement en avril lorsque les individus sortent de terre et surtout entre août et octobre, période où les reptiles se sont reproduits et durant laquelle les individus, même juvéniles, peuvent fuir face à une menace. Le mode d'intervention choisi pour le débroussaillage ou le défrichage visera à limiter au maximum les impacts potentiels. La zone défrichée sera ensuite mise en défend là où les espèces sont présentes (identification par un écologue) à l'aide de bâches pour éviter que les reptiles recolonisent la zone durant les travaux.



Exemple de secteur mis en défend pour éviter le retour des reptiles dans les secteurs où ils sont présents

L'intervention d'un écologue permet de limiter les impacts sur les milieux naturels en s'assurant du respect des préconisations écologiques.

- Compensation

La plantation de 6 300 ml de haies bocagères favorables aux reptiles mais également à l'ensemble de la faune est préconisée. Elles seront plantées le long de la RD 948 une fois élargie. Cela permettra aux reptiles de bénéficier de nouveaux espaces de vie identiques à ceux qui sont touchés par le projet.

Les haies plantées seront de différents types :

- haies arbustives constituées d'aubépine, prunelier, genêt, ajonc, fusain, Cornouiller sanguin... agrémentées de quelques arbres de haut jet comme le Chêne pédonculé ou encore le frêne ou l'aulne dans les secteurs les plus humides ;
- haies multi-strates constituées de Chêne pédonculé et de frêne, aulne ou orme dans les secteurs humides. Des buissons de type sureau, cornouiller, aubépine, charme ou Viorne aubier pourront agrémenter ces haies.

Concernant les abords routiers, les habitats détruits seront de fait remplacés par de nouveaux accotements aux abords de la nouvelle voie. Il est préconisé de maintenir la gestion actuelle des abords routiers pour favoriser leur colonisation par les deux espèces de reptiles concernées.

Les dépendances vertes et les talus (secteurs en remblai) seront également gérés de façon à favoriser la présence des reptiles.

#### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales, les impacts résiduels sur les reptiles sont très faibles puisque les risques de destruction directe des individus sont très faibles et que l'ensemble des milieux qui leur sont favorables sont reconstitués. De plus, l'amélioration des continuités écologiques favorise les échanges entre les populations et améliore la situation actuelle.

**Une demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est nécessaire car des habitats de vie du Lézard vert, du Lézard des murailles et de la Vipère aspic<sup>3</sup> sont impactés par le projet. A noter que les mesures de réduction et de compensation préconisées ici sont suffisantes pour maintenir les populations de ces reptiles dans un bon état de conservation à court, moyen et long terme.**

<sup>3</sup> La Vipère aspic est inscrite à l'article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Par conséquent son habitat de vie n'est pas protégé en tant que tel mais elle bénéficiera des mesures environnementales mises en place.

## 4.2.4. Incidences et mesures sur les mammifères terrestres

### A. Incidences

Le **Hérisson d'Europe** a fait l'objet de plusieurs observations dans le cadre de l'étude. Cet animal est sensible à la fragmentation de son territoire et est fréquemment victime de collisions routières. La situation actuelle lui est défavorable. Le doublement de la RD 948 ainsi que l'augmentation de la vitesse des véhicules et du trafic ont un impact globalement négatif sur cette espèce. Toutefois, il est prévu dans le projet de remplacer des ouvrages hydrauliques ainsi que de compléter le pont existant sur la Vie par un deuxième ouvrage ce qui améliorera les continuités écologiques notamment en faveur du hérisson. L'impact du projet sur le hérisson est donc faible et le maintien de la population locale est assuré.

La **Genette d'Europe** n'a pas été observée au cours de l'étude mais sa présence est considérée comme potentielle dans ce secteur. Le projet de doublement de la RD 948 pourrait avoir un impact négatif sur l'espèce puisque l'augmentation du trafic routier et de la vitesse des véhicules entraîne un risque de collision sensiblement plus élevé que la situation actuelle. En revanche, la création de nouveaux passages hydrauliques et du second ouvrage sur La Vie améliorent la situation. L'impact sur cette espèce est jugé très faible voire positif. Il en est de même pour la **Loutre d'Europe**.

### B. Mesures

#### Evitement

La solution choisie (aménagement sur place) permet d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats de vie des mammifères d'une part et d'autre part limite la fragmentation des écosystèmes.

#### Réduction

Les ouvrages hydrauliques pour le franchissement des petits cours d'eau seront remplacés par des dispositifs permettant le passage de la petite faune (et de la grande faune concernant le franchissement de La Vie).

#### Compensation

Concernant les abords routiers, les habitats détruits seront de fait remplacés par de nouveaux accotements aux abords de la nouvelle voie. Il est préconisé de maintenir la gestion actuelle des abords routiers.

### C. Impacts résiduels

Les impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures environnementales sont négligeables.

**Aucune demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats n'est requise.**

## 4.2.5. Incidences et mesures sur les chauves-souris

### A. Incidences

**La Barbastelle d'Europe** est l'espèce qui a le plus haut niveau de patrimonialité. Elle est présente au niveau de la vallée du ruisseau de la Flachausière ; elle a été contactée en transit mais la présence de gîtes proches est suspectée. Une petite portion de cette vallée est touchée par le projet (haies le long de la RD 948) et deux arbres à cavités sont impactés. Même si aucun individu n'a été observé, ces arbres peuvent abriter potentiellement des individus, notamment si des écorces décollées sont présentes. Toutefois la disparition de deux arbres porteurs de cavité dans la vallée de la Flachausière n'entraîne en revanche qu'un impact limité sur la population de Barbastelle car ces animaux utilisent de nombreux gîtes différents dans un même habitat.

**Le Murin de Daubenton** a été observé au niveau du lac de Maché-Apremont. Il y est répandu et chasse les insectes qui évoluent à la surface de l'eau. Le doublement de la RD 948 n'aura pas d'incidence sur l'activité de chasse. En revanche, une colonie est présente sous le pont qui enjambe actuellement La Vie. Ce pont ne sera pas retiré dans le cadre du projet mais allongé. Ainsi, la structure actuelle ne sera pas détruite et le gîte existant sera préservé. En revanche, il est possible que le dérangement durant les travaux soit important et que les Murins de Daubenton ne s'établissent pas dans ce gîte pour la reproduction l'année des travaux. Dans ce cas de figure, l'espèce devrait trouver un autre gîte de mise bas. L'impact pourrait donc être fort lors des travaux puisque la mise bas n'aurait pas lieu sous le pont ; les individus ne seraient toutefois pas directement touchés et des gîtes sont potentiellement disponibles à proximité (autres ponts ou arbres à cavité).

Les autres espèces de chiroptères inventoriées fréquentent le lac de Maché Apremont et la vallée du ruisseau de la Flachausière mais ne sont pas impactés par les travaux.

Les chiroptères sont sensibles au risque de collision routière. L'élargissement de la RD 948 et l'augmentation du trafic entraînent un risque de collision sensiblement plus élevé. L'impact est donc modéré à fort.

### B. Mesures

#### Evitement

Contrairement aux autres variantes, la solution retenue permet la préservation du pont actuel et de l'actuel gîte pour les chiroptères.

La solution en aménagement sur place permet d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats de vie des chiroptères et plus particulièrement sur les couloirs de déplacements. En effet, les autres solutions entraînent le franchissement de vallées et de haies épargnées par l'aménagement sur place.

#### Réduction

Les travaux de défrichage, et notamment d'abattage des arbres à cavités, seront réalisés en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes (juin – juillet). De plus, une visite spécifique des arbres à cavités sera réalisée afin de vérifier si des chiroptères sont présents dans ces arbres le jour même de l'abattage. Cela permet d'éviter des impacts directs sur les individus.

Une visite spécifique sera réalisée afin de vérifier si des chiroptères sont présents dans l'ouvrage du pont Gaudron. Si des chiroptères sont présents, la phase de travaux susceptible de déranger les chauves-souris sous le pont sera réalisée en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes (Juin-Juillet). Cela permet d'éviter un impact direct sur les individus.

Le suivi de la phase de chantier par un écologue permettra de vérifier la présence ou l'absence de chiroptères, notamment lors de prospections à la tombée de la nuit et/ou au lever du soleil pour voir si des chauves-souris entrent et sortent du gîte.

#### Compensation

Les 6 300 ml de haies bocagères replantées seront favorables au déplacement des chiroptères. Celles-ci seront positionnées de façon à être en lien avec le réseau de haies existantes. Les chiroptères seront incités à longer l'axe routier et non à le traverser, pour éviter les collisions.

Des gîtes artificiels pour chiroptères seront mis en place sous le viaduc de la Vie. Ces gîtes peuvent être de différents types et de différentes tailles. Cela permettra au Murin de Daubenton et à d'autres espèces de chauves-souris d'y établir des colonies pour l'hivernage ou la mise bas. Les gîtes artificiels permettront alors d'améliorer les capacités d'accueil des chauves-souris sous le pont et par conséquent de favoriser la population de chiroptère.

### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales, l'impact résiduel sur les chiroptères est limité et la viabilité des populations est assurée.

**Les habitats de vie du Murin de Daubenton sont indirectement impactés par le projet (gîte sous le pont) mais l'habitat sera conservé. A noter que les mesures de réduction et de compensation préconisées ici sont suffisantes pour maintenir la population de cette espèce dans un bon état de conservation à court, moyen et long terme. Aucune demande de dérogation n'est nécessaire pour cette espèce.**

**Les habitats de vie de la Barbastelle d'Europe sont potentiellement impactés. La présence de colonies dans les arbres impactés par le projet n'est en effet pas avérée et le projet n'entraîne pas d'impact significatif sur la vallée du ruisseau de la Flachausière. Par conséquent, la mise en œuvre des mesures de réduction d'impact et de récréation de haies bocagères permet de garantir le maintien de la population de Barbastelle d'Europe. Aucune demande de dérogation n'est nécessaire pour cette espèce.**

**Une demande de dérogation pour le dérangement et la destruction d'habitats d'espèces protégées (Murin de Daubenton et Barbastelle d'Europe) est nécessaire.**

## 4.2.6. Incidences et mesures sur les insectes

### A. Incidences

De nombreuses espèces d'odonates (libellules) ont été identifiées dans l'aire d'étude. Ces espèces fréquentent les milieux aquatiques pour se nourrir et se reproduire. Aucun impact sur les odonates n'est à prévoir au niveau des franchissements des cours d'eau dans le cadre du projet. De plus, les milieux stagnants (mares, étangs) ne sont pas touchés. Les impacts sur ce groupe faunistique sont donc très faibles.

Peu d'espèces de papillons ont été observées. Aucune n'est patrimoniale dans l'aire d'étude et les milieux touchés sont banals. Les impacts sur ce groupe faunistique sont très faibles.

Parmi les espèces d'orthoptères observées, le Conocéphale gracieux, le Conocéphale des roseaux et le Criquet tricolore sont déterminants en région Pays de la Loire. Ces espèces vivent aux abords de La Vie et ne seront pas impactées par les travaux. Les impacts sur ce groupe faunistique sont très faibles.

Enfin, deux coléoptères patrimoniaux ont été identifiés : le **Lucane cerf-volant** et le **Grand capricorne**. Le premier a été observé en vol. Les adultes recherchent des souches d'arbres morts ou dépérissant pour y pondre leurs œufs, les larves se développent ensuite dans le bois au contact du sol. Ainsi, les habitats de vie de cette espèce sont potentiellement nombreux dans la zone étudiée. L'impact est faible. La seconde a été détectée par la présence d'orifices de sorties des adultes dans des arbres. Ceux qui présentent de tels orifices hébergent probablement des larves car les adultes ont tendance à pondre dans l'arbre au sein duquel elles se sont développées. 3 arbres abritant le Grand capricorne se trouvent sous l'emprise du projet. A noter qu'au total 58 arbres hébergeant ce coléoptère ont été comptabilisés dans l'aire d'étude réduite, la population locale n'est donc pas en danger mais elle serait fragilisée. L'impact est modéré.

### B. Mesures

Réduction : Les arbres abritant le Grand capricorne seront coupés à la base puis les troncs et les grosses branches seront entreposés dans des secteurs où ils ne seront plus déplacés. L'objectif est de permettre aux larves présentes dans le bois de terminer leur développement et de laisser s'échapper les adultes pour qu'ils colonisent de nouveaux habitats. Pour cela, le bois ne doit pas être humide, il doit donc être entreposé de façon à ne pas être en contact avec le sol. Ainsi, il est possible de maintenir les troncs et grosses branches debout ou bien de les poser à plat mais sur un support. La période pour le défrichage est située entre septembre et février.

Compensation : Une partie du bois issu de l'abattage des haies sera laissé volontairement au sol sous la forme de tas de bois afin de permettre au Lucane cerf-volant de s'y développer.

### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures de compensation, l'impact résiduel sur le Grand capricorne reste faible à modéré. En effet, les individus vivants dans les arbres ne devraient pas être impactés puisqu'ils auront la possibilité de terminer leur développement. En revanche, il y a une perte d'habitats (3 arbres) qui ne peut pas être compensé.

**Une demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est nécessaire car des habitats de grands capricornes sont détruits.**

## 4.2.7. Incidences et mesures sur les poissons

### A. Incidences

Les continuités hydrauliques et écologiques seront rétablies au droit des deux petits cours d'eau traversés. Les nouveaux ouvrages installés permettront le franchissement de la faune aquatique, et en particulier des espèces rhéophiles (en têtes de bassin versant) que sont la Loche franche, le vairon, ou encore le goujon. Un impact temporaire durant la phase de travaux est possible car la circulation de l'eau dans ces ruisseaux sera perturbée le temps de la mise en place des ouvrages hydrauliques, mais cela est très temporaire.

Au niveau de La Vie la présence de frayères à brochet de part et d'autre de la RD948 est à prendre en considération. Le doublement au sud de la RD958 induit une surface d'emprise sur la frayère estimée à 2500 m<sup>2</sup>.

La Frayère est vulnérable en particulier lors de la période de reproduction du Brochet (de début février à fin avril). La phase travaux est susceptible de générer des impacts par apport de matières en suspension (MES). La réalisation des travaux comprend aussi un risque de pollution accidentelle dû à la circulation d'engins et aux stockages temporaires de produits potentiellement polluants tels les hydrocarbures.

### B. Mesures

Evitement : Le choix du doublement sur place fait partie des variantes les plus favorables pour la faune aquatique car il n'y a aucune traversée de cours d'eau supplémentaire.

De plus, le choix du doublement sur place au niveau de La Vie permet d'éviter, contrairement aux autres variantes possibles, la réalisation d'une route provisoire en phase chantier en zone de frayère.

Réduction :

#### Choix de la période de travaux

Les travaux d'installation des ouvrages hydrauliques sur les petits cours d'eau seront réalisés en période d'étiage, soit d'août à octobre. Ainsi, les ruisseaux seront à sec ou bien en basses eaux, ce qui limite le nombre de poissons potentiellement présents lors des travaux.

Les opérations de terrassement dans le lit majeur de La Vie seront également réalisées en dehors de la période de fraie des brochets, soit des travaux réalisés si possible de juillet à septembre afin d'éviter tout impact potentiel sur cette espèce, en évitant tout travaux pendant la période de reproduction du Brochet de début février à fin avril. La période de mai à Juin est également à éviter à cause de la reproduction des cyprinidés.

#### Toutes les précautions seront prises pour réduire les risques de pollution en phase de chantier.

Les mesures mises en œuvre lors de la phase de travaux pour limiter au maximum les perturbations des écoulements superficiels, le risque de dégradation de la qualité de la ressource en eau de la zone d'étude et le risque de rabattement de nappes concernent notamment les dispositions suivantes :

- **Installation du chantier** : implantation des plates-formes destinées au stationnement et à l'entretien des engins de chantier et au stockage des produits potentiellement polluants, en position éloignée de tout écoulement superficiel (cours d'eau, fossés) de manière à éviter tout risque de pollution directe des eaux (notamment par hydrocarbures). La distance sera au moins égale à 100m. Ces plates-formes seront en outre implantées en dehors de toutes zones sensibles (zones humides, secteur présentant un intérêt écologique notable, périmètre de protection de la retenue d'Apremont). Les plates formes seront

imperméabilisées avec comme objectif de résultat l'obligation de Zéro rejet vers les milieux aquatiques et naturels.

- **Gestion des stocks de produits polluants ou dangereux** : une attention particulière sera portée sur la gestion des stocks et la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantier et susceptibles de polluer les milieux aquatiques. Ces produits, et notamment les huiles de vidange, seront recueillis et stockés dans des cuves ou dispositifs étanches, puis évacués pour une élimination par des filières appropriées de gestion de ces déchets selon la réglementation en vigueur. Les différents sites de chantier seront dotés de kits anti-pollution mis à disposition du personnel pour une intervention rapide (boudins, sable, géo-membrane imperméable, ...) ;
- **Exécution des travaux** :
  - travaux sur les milieux aquatiques exécutés le plus rapidement possible de manière à limiter dans le temps le risque de pollution et les perturbations des écoulements superficiels ;
  - travaux sur le réseau hydraulique superficiel réalisé en période d'étiage ;
  - contrôle du bon état de marche des engins (absence de fuite notamment) ;
  - utilisation d'engins adaptés aux interventions dans ou à proximité de lit de cours d'eau ;
  - isolation du chantier par la mise en place de batardeaux en amont et cordon de filtration à l'aval (filtres de paille) sur le linéaire hydraulique concerné ;
  - constitution d'un lit en fond des ouvrages de rétablissement hydraulique.

#### Description des travaux dans la vallée de la Vie

En préalable des travaux les dispositions suivantes seront mises en œuvre :

- Description des enjeux dans les DCE de consultation des entreprises ;
- Inventaires préalables (Voir mesures de réduction proposées en faveur des milieux naturels : MR6 et MR08) ;
- Délimitation des zones d'intervention et des zones sensibles (MR05) ;
- Aucune intervention dans le lit mineur de La Vie ;
- Planning des travaux à élaborer en étroite concertation avec l'exploitant du barrage (Vendée Eau) et en ciblant les périodes d'étiage.

Première phase de travaux : Réalisation des deux voies dans le sens Challans Aizenay

- Les travaux débuteront par le doublement du petit pont (Pont Gaudron), la mise en place des remblais de part et d'autre (2 500 m<sup>2</sup>) et la réalisation d'une voie d'accès pour permettre la construction des appuis du viaduc. Cette voie d'accès provisoire sera mise en place sur un géotextile anti contaminant ;
- Cette phase de travaux sera réalisée en période d'étiage pour éviter les impacts sur la qualité de l'eau (entraînement de particules fines dans l'eau) et de manière à intervenir hors période de fraie des brochets.
- Les pieux de fondation, semelles et piles du viaduc seront réalisés ;
- Les poutres seront poussées à partir du remblai réalisé (coté Aizenay), le tablier sera coulé et la chaussée sera réalisée.

Une fois cette première phase de travaux terminée, la circulation basculera sur ces chaussées afin de réaliser le viaduc de l'autre coté (sens Aizenay Challans).

Deuxième phase de travaux : Réalisation des deux voies dans le sens Aizenay Challans.

- Il sera nécessaire dans un premier temps de réaliser un déblai sur la zone devant recevoir le viaduc

(retrait des matériaux). Les fondations et piles du viaduc pourront alors être réalisées. Comme pour la première phase de travaux, cette phase sera réalisée en période d'étiage et hors période de fraie des brochets.

- Les poutres et le tablier seront mis en place de la même manière que pour l'autre partie du viaduc. La chaussée sera rehaussée pour atteindre le même niveau que la première partie de la chaussée.

Travaux de restitution et de remise en état :

- Les matériaux de remblais mis en place provisoirement seront retirés. Le substratum initial ayant été protégé par un géotextile, l'impact final sera négligeable.
- Bilan après chantier (cf. mesure de réduction MR6 en faveur des milieux naturels) et suivi des mesures dans le temps (SU1).

La réalisation des travaux sur le réseau hydraulique existant en période d'étiage limitera les impacts sur les conditions d'écoulement de l'ensemble du réseau hydraulique concerné et limitera les problèmes techniques liés à la mise en œuvre de dérivation des eaux des écoulements superficiels interceptés. Cette disposition permettra de limiter le départ de fines et le risque de propagation d'une éventuelle pollution accidentelle lors des interventions sur le réseau hydraulique.

Il en est de même pour les interventions dans les secteurs sensibles aux phénomènes de remontées de nappes. Celles-ci seront réalisées en périodes de basses eaux, afin d'éviter de recourir à des prélèvements temporaires dans la nappe pour abaisser son niveau en deçà des seuils d'intervention.

- **Interception des flux polluants** : intercepter les flux polluants issus du chantier et les diriger vers des bassins de décantation étanche et temporaires aménagés dès le début des travaux. Ces bassins sont destinés à retenir les pollutions éventuelles liées à la réalisation des revêtements bitumeux et une fraction de la charge solide lors du maniement de volume de matériaux. Ces ouvrages feront l'objet de vérification pour s'assurer de leur bon fonctionnement tout au long de la phase chantier.
- **Suivi de la qualité des eaux à l'aval des secteurs d'intervention** : La qualité des eaux des cours d'eau faisant l'objet de travaux (pose d'ouvrage notamment) sera suivie à l'aval des secteurs d'intervention. Les paramètres suivis concernent en particulier l'oxygène (taux de saturation, oxygène dissous), la température et la turbidité (Nephelometric Turbidity Unit – NTU).
- **Nature des remblais utilisés** : une attention particulière sera également accordée à la nature des remblais utilisés. Certains remblais utilisés peuvent en effet générer des lixiviats à l'origine de pollutions des milieux aquatiques. En cas de risque de production de tels lixiviats, leur neutralisation sera impérative.
- **Réhabilitation des sites d'intervention après travaux** : effacement des traces du chantier, avec enlèvement des déchets et des dépôts de matériaux,...
- **Neutralisation et traitement d'une pollution accidentelle** : concernent notamment les dispositions suivantes :
  - stopper le déversement ;
  - recueillir les liquides et produits contaminants ;
  - prendre les mesures pour éviter la propagation de la pollution vers les eaux littorales (mise en place de barrage, fixation du polluant dans la zone d'épandage avec de la terre, du sable ou des produits absorbants...);
  - neutralisation des produits polluants effectuée par des spécialistes alertés le plus rapidement possible.

Avant les travaux et suite à une visite préalable des sites, une notice des précautions à prendre pourrait être élaborée en précisant notamment :

- la localisation des aires de garage des véhicules et des aires de stockage des produits nécessaires au fonctionnement des engins (huile de vidange, carburant..);

- un rappel des précautions à prendre en ce qui concerne le stockage et la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantiers (huile, hydrocarbures...);
- les mesures de protection pour ces aires de garage et de stockage (cuves de stockage, etc....);
- les moyens de protection contre l'entraînement des fines ;
- les personnes responsables et celles à prévenir en cas d'incidents.

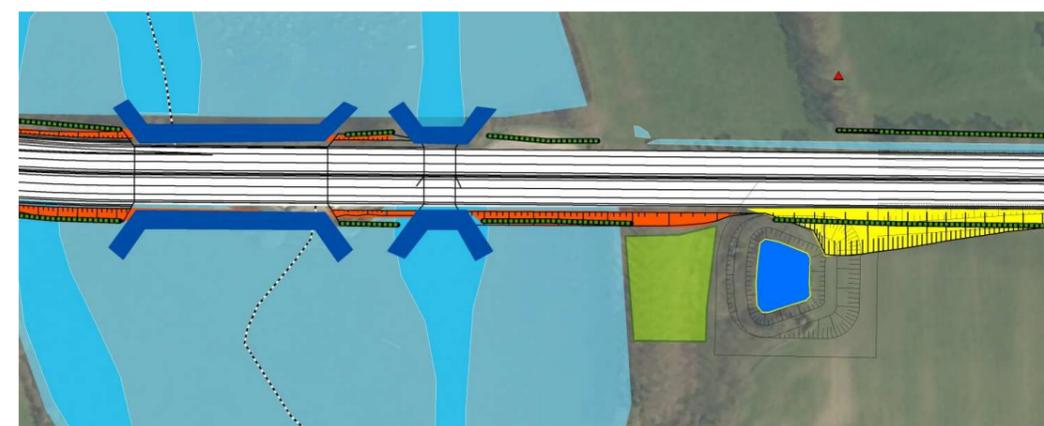
L'application de l'article R211-60, relatif au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines et dans la mer, permettra de limiter au maximum le risque de pollution fortuite. Les entreprises de chantier ont obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

Compensation :

La destruction de 2 500 m<sup>2</sup> de frayères sera compensée à 100%. Environ 1 500 m<sup>2</sup> de frayères seront restaurées grâce au retrait du remblai lié à la mise en place du viaduc. Les 1 000 m<sup>2</sup> de frayères complémentaires seront créées rive gauche de la Vie, à la place d'une plantation de peupliers.

Des terrassements de 0,50 m seront réalisés pour se rapprocher du niveau moyen du plan d'eau et favoriser la reproduction du Brochet (niveau d'eau optimum à 12,50m).

Une gestion et un entretien appropriés des zones humides seront mis en place pour favoriser le maintien du bon état écologique sur le long terme. Pour la reconstitution de la zone de frayères à Brochets, la gestion doit permettre la recolonisation par des espèces végétales type bidens, cyperus, limoselle. Un suivi de l'évolution des milieux sera assuré pendant 10 ans. Si nécessaire la gestion et l'entretien seront réadaptés.



- Compensation zones humides (MC09)
- Zones humides à créer jouant le rôle de frayères

### C. Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures environnementales, l'impact résiduel sur le Brochet est limité.

**Une demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est toutefois nécessaire car des habitats de Brochet sont détruits.**

## 4.2.8. Incidences et mesures sur les fonctionnalités écologiques

### A. Incidences

La RD 948 actuelle constitue un élément qui fragmente le territoire d'un point de vue des continuités écologiques. L'ouvrage de franchissement de La Vie est considéré comme impactant les espèces. Les autres ouvrages hydrauliques existants sous la RD 948 ne sont pas conçus pour permettre la circulation des espèces liées au milieu aquatique.

Le projet de doublement de la RD 948 entre Bel Air et La Cabane pourrait aggraver le phénomène de fragmentation du territoire et de coupure des réseaux écologiques déjà observés à l'heure actuelle.

En effet, l'élargissement de la voie ainsi que l'augmentation du trafic et de la vitesse peuvent entraîner une difficulté supplémentaire pour la faune lorsqu'elle traverse l'axe routier.

L'ouvrage hydraulique actuel au niveau de La Vie constitue un point de blocage majeur. Toutefois, dans le cadre du nouvel aménagement avec la mise en place d'un second ouvrage de 80 m, les continuités hydrauliques et écologiques seront rétablies et permettront à toute la faune (poissons, mammifères, reptiles, insectes,...) de transiter sous la route sans courir le risque de collision. Le projet a donc une incidence très positive sur les fonctionnalités écologiques.

De plus, les ouvrages hydrauliques localisés au niveau des petits cours d'eau ou fossés (entre Sainte-Marie et L'Antrie ; entre L'Antrie et L'Espérance et au niveau de la Fontaine de la Flachausière) seront remplacés par des ouvrages permettant le passage de la petite faune terrestre et amphibie (amphibiens, Genette d'Europe, Loutre d'Europe, Hérisson) par l'installation de cadres munis de banquettes. Ainsi, les connexions biologiques seront rétablies. Le projet de doublement de la RD 948 a donc là aussi une incidence positive.

### B. Mesures

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est nécessaire puisque le projet améliore la situation actuelle.

La création d'un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m au niveau de La Vie permet à la faune sauvage locale de franchir la RD 948 sans encombre.

La réalisation de passages mixtes hydraulique et petite faune au niveau des petits cours d'eau permet également d'améliorer la situation.

### C. Impacts résiduels

L'aménagement de la RD 948 améliore nettement la situation existante.



---

## Chapitre 5. Espèces protégées patrimoniales concernées par le projet

## 5.1.Reptiles

Légende des cartes présentées ci-dessous :

Amphibiens et reptiles	
<p><b>Légende des cartes</b></p> <p> Espèce très rare à exceptionnelle : moins de 5 stations connues par département ou province, ou espèce extrêmement localisée.</p> <p> Espèce assez rare à rare : lorsqu'on prospecte un biotope favorable à l'espèce, celle-ci est plus souvent absente que présente ou les biotopes favorables à l'espèce sont assez rares à très rares (ou très localisés).</p> <p> Espèce commune à assez commune : lorsqu'on prospecte un biotope favorable à l'espèce, celle-ci est plus souvent présente qu'absente et les biotopes favorables à l'espèce sont communs à assez communs dans le département.</p> <p> Les mentions incertaines sont représentées par un "?".</p> <p> Les disparitions sont représentées par une coloration grisée. A été considérée comme disparue dans un département ou une province, une espèce n'ayant pas été observée depuis 1980 en France, 1990 en Belgique et Luxembourg.</p> <p> Espèce absente.</p>	<p><b>Année d'observation par maille de 5 km x 5 km</b></p> <p> 2010 - 2014</p> <p> 2015 - 2016</p>
<p>Légende des cartes de présence nationale (reptiles : VACHER &amp; GENIEZ, 2010 ; amphibiens : ACEMAV, 2003))</p>	<p>Légende des cartes de présence régionale (coordination LPO Pays de Loire, 2017)</p>

### 5.1.1. Lézard vert

Nationale	Directive habitats Faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 2)	Annexe IV	LC	LC	Non



#### Comportement/ période d'activité

Le lézard vert est une espèce ovipare. Sa période d'activité commence en avril et se termine en octobre. Dans la partie nord du pays, c'est à partir de la mi-avril que les premiers lézards peuvent être observés.

#### Reproduction

La reproduction a lieu dès la fin avril, mais peut commencer plus tard, au début du mois de mai dans les régions les plus septentrionales, elle se poursuit jusqu'en début juin. C'est à ce moment que la coloration bleue apparaît sur la gorge des adultes. Chez le mâle, cette coloration signale sa dominance sur un territoire et sur une femelle.

La gestation dure un mois, à l'issue duquel la femelle pond de 5 à 53 œufs dans le sol meuble, dans une anfractuosité ou encore sous une pierre. L'éclosion se produit au mois d'août. Le Lézard vert se nourrit de divers arthropodes : coléoptères, orthoptères, papillons, araignées, ...

#### Habitats

Le Lézard vert occidental occupe une vaste gamme d'habitats. On peut le surprendre le long des lisières forestières fournies en végétation (bois de feuillus et de conifères), dans des zones de friches ; dans des haies ; le long des talus enherbés, en garrigue, dans les arrières dunes, dans des jardins. D'une manière générale, il se rencontre dans des habitats proposant une végétation basse piquante et fournie où il peut se réfugier rapidement en cas de danger.

Le domaine vital de l'espèce peut atteindre une surface de 200 à 600 m<sup>2</sup>. La distance de dispersion de jeunes est de l'ordre de 200m. (NAULLEAU G, 2002 – Bocage et dynamique des populations de reptiles)

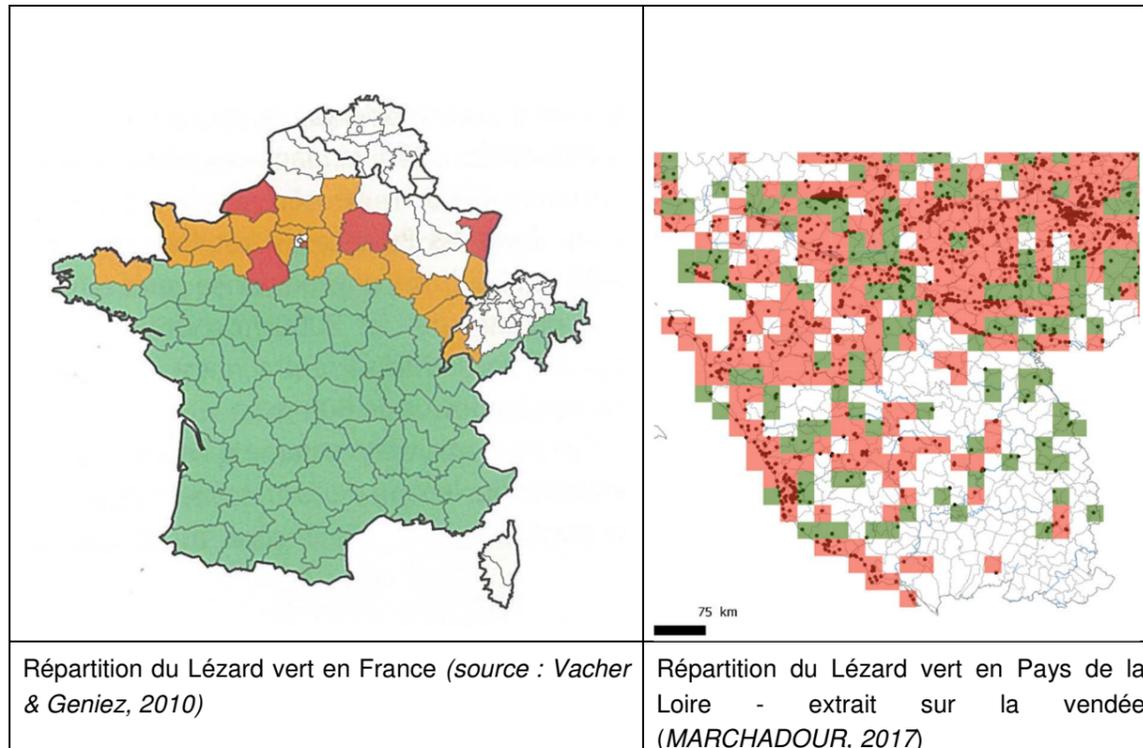
#### Répartition

Le Lézard vert est une espèce italo française étendue, il est présent dans le nord de l'Espagne, dans une grande partie de la France, dans toute l'Italie, en suisse, Slovénie, dans l'extrême ouest de la Croatie, et de l'Albanie et dans le nord-ouest de la Grèce.

Sa limite de répartition septentrionale s'étend de la Normandie à l'Ouest, à l'Alsace, et au sud du Bade-Wurtemberg, en Allemagne de l'Est. Il est fréquent en France dans toute la partie du territoire située au sud de la Loire, Plus au nord, sa répartition est morcelée.

Ce lézard est commun sur l'ensemble de la région Pays de la Loire. On le rencontre dans une grande partie du département de la Vendée. Les observations sont toutefois moins fréquentes au sud-est du département.

A l'échelle du projet, les observations se concentrent principalement autour du lieudit Le Fougerais, à proximité immédiate des haies.



### IMPACTS

Une seule observation de Lézard vert a été réalisée dans l'emprise du projet. Dans l'ensemble de la zone d'étude, 8 observations ont été relevées. L'espèce est potentiellement présente à proximité de l'ensemble des haies et des fourrés identifiés dans l'aire d'étude.

Le projet de doublement de la RD 948 impacte 4 500 ml de haies qui sont potentiellement favorables à l'espèce en bordure de route. De plus, la phase de travaux pourrait engendrer un risque de mortalité accrue.

A noter que le pont créé à l'issue du projet permettra le transit des reptiles de part et d'autre de la RD 948, ce qui favorisera les échanges entre populations et donc leur viabilité à long terme. De plus, les nouveaux passages hydrauliques installés au droit des autres écoulements amélioreront les possibilités de déplacement du Lézard vert de part et d'autre de la route (plus grande luminosité, continuité des berges,...). L'incidence est très positive sur ce point.

### CONCLUSION

Ainsi, les impacts du projet sur le Lézard vert ne remettent pas en cause la viabilité de la population à l'échelle locale mais est susceptible de la fragiliser par la disparition directe d'individus en phase chantier et la disparition d'une partie des habitats de l'espèce.

### 5.1.2. Lézard des murailles

Nationale	Directive habitats Faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 2)	Annexe IV	LC	LC	Non



#### Comportement/ période d'activité

Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. Dans le nord de son aire de répartition, son hivernage est bien marqué. Il est en repos hivernal d'octobre à février.

#### Reproduction

La reproduction a lieu au mois d'avril. Dans le sud de la France, il est possible que les femelles pondent deux à trois fois. La femelle pond entre deux et neuf œufs. La maturité sexuelle de la femelle est atteinte au bout de 12 mois.

#### Habitats

Très ubiquiste, il fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'homme, qui apprécie les jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, cimetière, talus de route, voie ferrée. En dehors de la saison de reproduction, tous les individus partagent l'habitat et il n'est pas rare de voir plusieurs dizaines de Lézard des murailles sur seulement quelques mètres carrés de talus ou de murs de pierres. La densité des populations est variable d'une région à l'autre.

Le domaine vital du Lézard des murailles est compris entre 15 et 20 m<sup>2</sup> (Strijbosch et al, 1980)

D'après Naulleau (Lézard de France, 1990), la superficie du domaine vital est 2 fois plus grande chez les mâles (13,8 m<sup>2</sup>) que chez les femelles (7,3 m<sup>2</sup>).

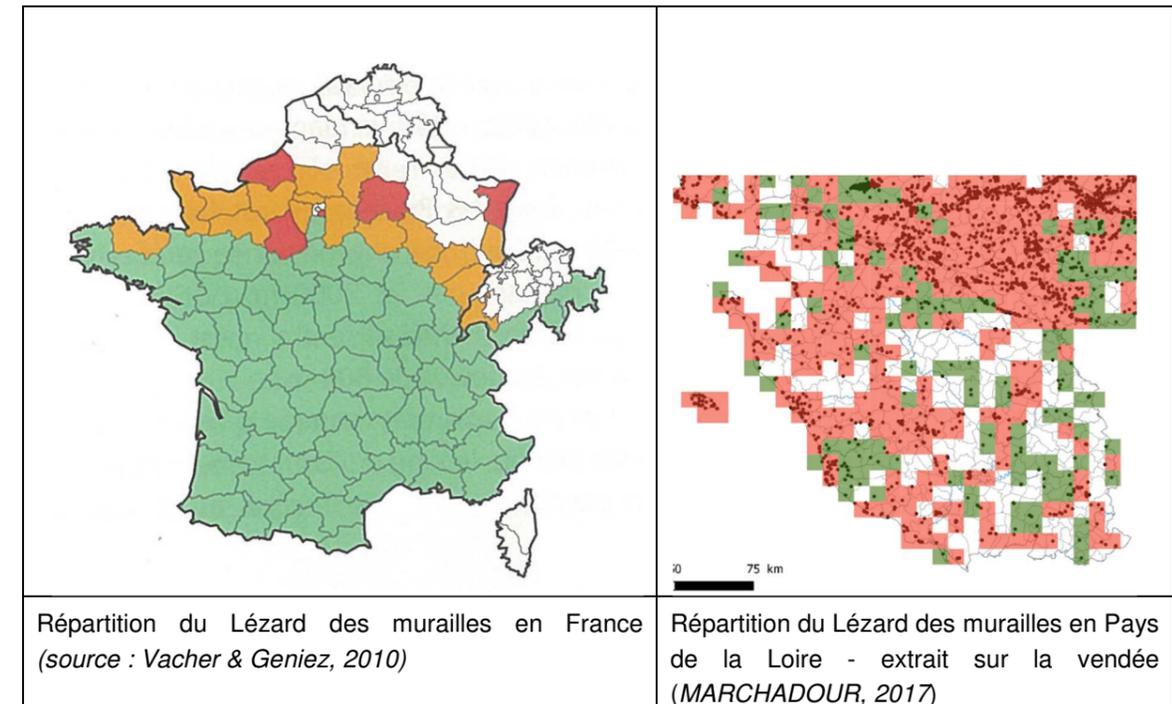
#### Répartition

Le Lézard des murailles est une espèce méridionale étendue. Elle occupe l'Europe du Nord de l'Espagne et des Pays Bas jusqu'aux Balkans et en Asie mineure.

Espèce très commune et localement abondante dans la majeure partie de la France. A noter qu'il est absent du littoral méditerranéen, dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Il atteint sa limite septentrionale au niveau de la Belgique.

Le Lézard des murailles est présent sur l'ensemble de la région Pays de la Loire.

A l'échelle du projet, l'espèce a été signalée sur la quasi-totalité de l'aire d'étude.



#### IMPACTS

20 observations de Lézard des murailles ont été réalisées dans l'aire d'étude dont 12 dans l'emprise du projet. Il est présent sur l'ensemble des secteurs favorables : murets, dépôts de gravats, lisières, à proximité des fermes et habitations et au niveau des haies où il partage son habitat avec le Lézard vert.

Le projet de doublement de la RD 948 impacte 4 500 ml de haies qui sont potentiellement favorables à l'espèce en bordure de route. De plus, la phase de travaux pourrait engendrer un risque de mortalité accrue.

A noter que le pont créé à l'issue du projet permettra le transit des reptiles de part et d'autre de la RD 948, ce qui favorisera les échanges entre populations et donc leur viabilité à long terme. De plus, les nouveaux passages hydrauliques installés au droit des autres écoulements amélioreront les possibilités de déplacement du Lézard des murailles de part et d'autre de la route (plus grande luminosité, continuité des berges,...). L'incidence est très positive sur ce point.

#### CONCLUSION sur le maintien de l'espèce dans le milieu

Ainsi, comme pour le Lézard vert, les impacts du projet sur le Lézard des murailles ne remettent pas en cause la viabilité de la population à l'échelle locale mais est susceptible de la fragiliser par la disparition directe d'individus en phase chantier et la disparition d'une partie des habitats de l'espèce.

### 5.1.3. Vipère aspic

Nationale	Directive habitats Faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 4)		LC	VU	Oui



#### Comportement/ période d'activité

La période d'hivernation à lieu de fin octobre à début mars dans des galeries sous-terraines. A la fin de l'hiver, les individus sont à la recherche de lieux favorables pour se réchauffer au soleil ; ils recherchent ensuite un partenaire sexuel pour la reproduction. La Vipère aspic se nourrit principalement de micromammifères.

#### Reproduction

La reproduction a lieu en mars et avril, une autre période d'accouplement peu avoir lieu à l'automne lorsque les conditions climatiques le permettent. L'espèce est vivipare, c'est-à-dire qu'elle ne pond pas d'œuf mais libère directement des petits vipéreaux.

#### Habitats

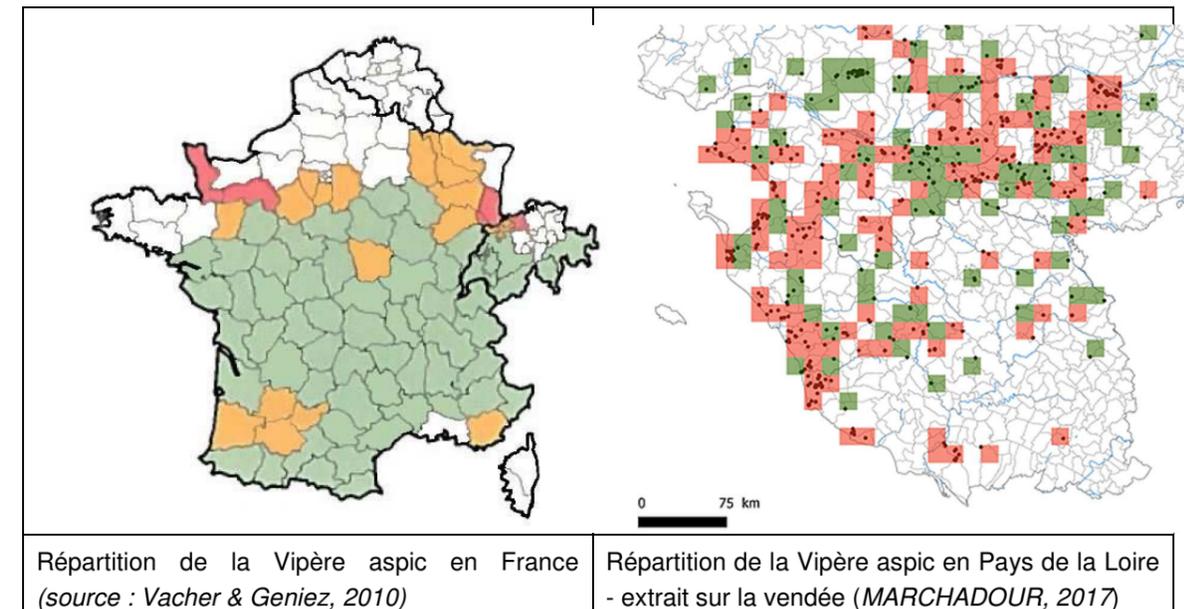
Terrains accidentés, broussailles, friches et coteaux boisés. Elle affectionne les milieux bocagers où elle est présente au niveau des haies et en lisière des fourrés et bois exposés au soleil. Parfois en milieu humide.

#### Répartition

La Vipère aspic est présente en Italie, Suisse, Espagne et en France.

L'espèce est localisée dans la majeure partie sud du pays, où elle trouve sa limite septentrionale de répartition en Loire Atlantique notamment.

En Vendée elle est relativement bien représentée et l'observation de 13 individus montre qu'elle est présente dans le bocage local.



Répartition de la Vipère aspic en France  
(source : Vacher & Geniez, 2010)

Répartition de la Vipère aspic en Pays de la Loire  
- extrait sur la Vendée (MARCHADOUR, 2017)

#### IMPACT

13 observations de Vipère aspic ont été réalisées dans la zone d'étude dont 4 dans l'emprise du projet. L'espèce est potentiellement présente dans l'ensemble des habitats qui lui sont favorables, c'est-à-dire au niveau des haies et en lisière de fourrés principalement.

Le projet de doublement de la RD 948 impacte 4 500 m<sup>2</sup> de haies qui sont potentiellement favorables à l'espèce en bordure de route. De plus, la phase de travaux pourrait engendrer un risque de mortalité accrue.

A noter que le pont créé à l'issue du projet permettra le transit des reptiles de part et d'autre de la RD 948, ce qui favorisera les échanges entre populations et donc leur viabilité à long terme. De plus, les nouveaux passages hydrauliques installés au droit des autres écoulements amélioreront les possibilités de déplacement de la Vipère aspic de part et d'autre de la route (plus grande luminosité, continuité des berges,...). L'incidence est très positive sur ce point.

#### CONCLUSION

Les impacts du projet sur la Vipère aspic ne remettent pas en cause la viabilité de la population à l'échelle nationale, régionale ni même départementale mais, localement, les effectifs pourraient être substantiellement affectés par la destruction d'individus en phase travaux et par la disparition des habitats favorables.

## 5.2. Amphibiens

### 5.2.1. Triton palmé

Nationale	Directive habitats Faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 3)		LC	LC	Non



#### Comportement/ période d'activité

Le Triton palmé sort de sa torpeur hivernale en janvier, période durant laquelle il rejoint un site de reproduction généralement situé à moins de 200 m du lieu d'hibernation. En juillet il effectue une migration postnuptiale en direction de zones de nourrissage et de repos.

#### Reproduction

La reproduction a lieu à partir de février et se termine au plus tard mi-juillet. Les œufs (environ 400 par femelles) sont déposés dans la végétation aquatique. Les larves éclosent 15 à 17 jours plus tard et se métamorphosent de 25 jours à 3 mois après.

#### Habitats

L'espèce se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. La présence d'un couvert boisé à proximité du site est préférable. Il supporte une eau assez acide (allant jusqu'à pH 4).

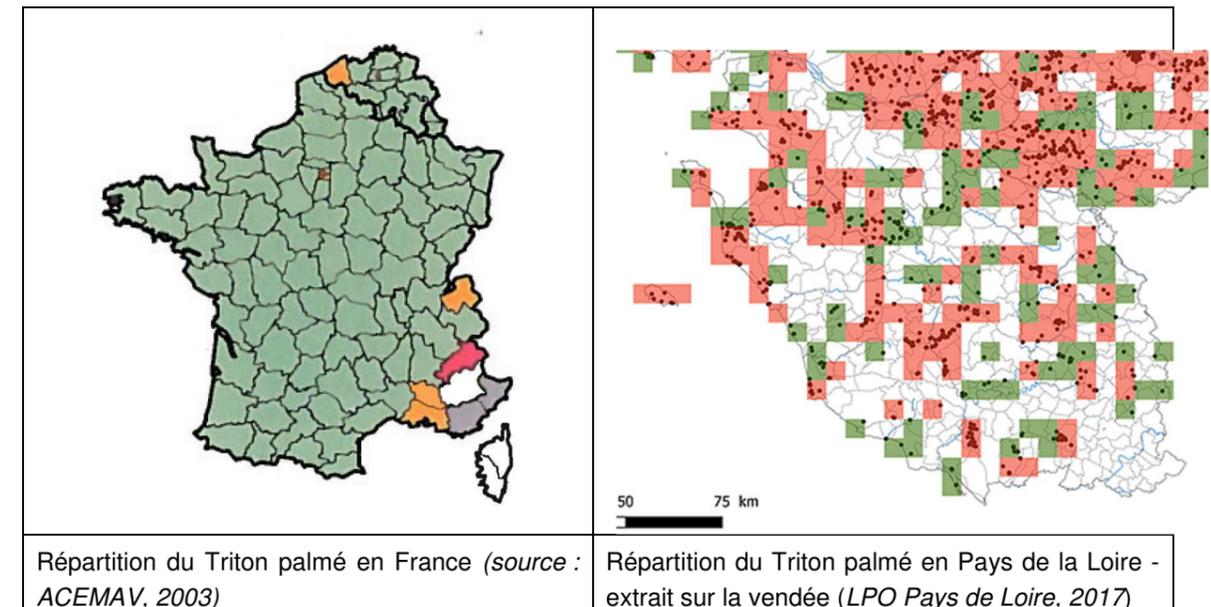
#### Répartition

Présent en Europe occidentale, au Royaume uni (sauf Irlande), France, Pays bas, Allemagne, Nord de l'Espagne et du Portugal.

En France, il est présent dans la quasi-totalité du territoire métropolitain ; cette espèce est l'une des plus communes en plaine.

Au niveau local, il est présent dans l'ensemble de la Région Pays de la Loire. En Vendée sa répartition semble discontinue.

A l'échelle du projet, les 13 observations réalisées en différents points de la zone d'étude montrent que l'espèce est bien représentée.



Répartition du Triton palmé en France (source : ACEMAV, 2003)

Répartition du Triton palmé en Pays de la Loire - extrait sur la vendée (LPO Pays de Loire, 2017)

#### IMPACTS

Le projet impacte de façon permanente une petite portion d'une mare abritant l'espèce ainsi que 540 m<sup>2</sup> environ de fourré potentiellement favorable à son hibernation. L'emprise sur la mare sera limitée et si possible évitée.

La phase travaux pourrait de plus engendrer un risque de mortalité accrue et un risque de pollution accidentelle des cours d'eau.

A noter que la réalisation d'ouvrages hydrauliques permettant une meilleure transparence (plus grande luminosité, continuité des berges,...) au niveau des fossés et cours d'eau aura un effet positif sur l'espèce en diminuant l'effet de rupture de corridor.

#### CONCLUSION

Les impacts du projet sur le Triton palmé ne remettent pas en cause la viabilité de la population à l'échelle locale mais est susceptible de la fragiliser par la disparition directe d'individus en phase chantier. La destruction d'une partie d'un site de reproduction n'entraîne que peu d'incidence mais participe à la fragilisation de la population locale.

### 5.2.2. Grenouille verte

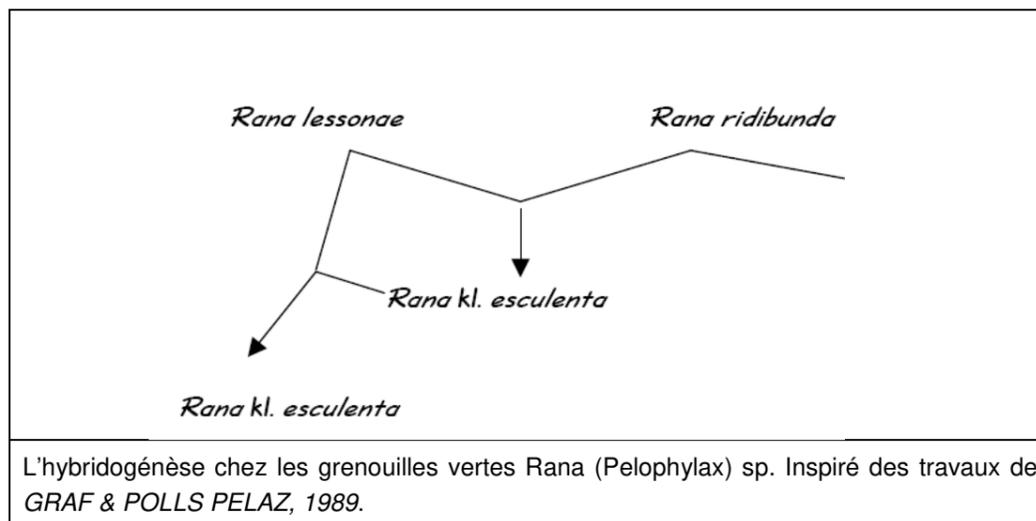
Le complexe des grenouilles vertes fait référence aux individus hybrides issus de deux espèces de lignées pures : la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lesson, la détermination des 2 espèces est relativement délicate. Il est alors difficile d'exclure une ou l'autre des espèces puisque la présence de complexe des Grenouilles vertes nécessite par définition la présence d'au moins une lignée pure. Par conséquent, il est considéré que les Grenouilles vertes sont protégées sur le plan national.

**Répartition :** La Grenouille verte est répartie de la France au bassin de la Volga en Russie.

Elle est largement répandue dans la moitié nord de la France, en Belgique et au Luxembourg. En fait, l'aire de répartition de la Grenouille verte recoupe plus ou moins celle de la Grenouille de Lessona.

En France ses limites de répartition ne sont pas très bien connues. Dans la moitié nord de la France, la Grenouille vert est l'un des amphibiens les plus communs.

Les Grenouilles vertes peuvent être observées partout en Vendée, les mailles vierges sont vraisemblablement le fait d'absence de prospection (LPO, 2017).



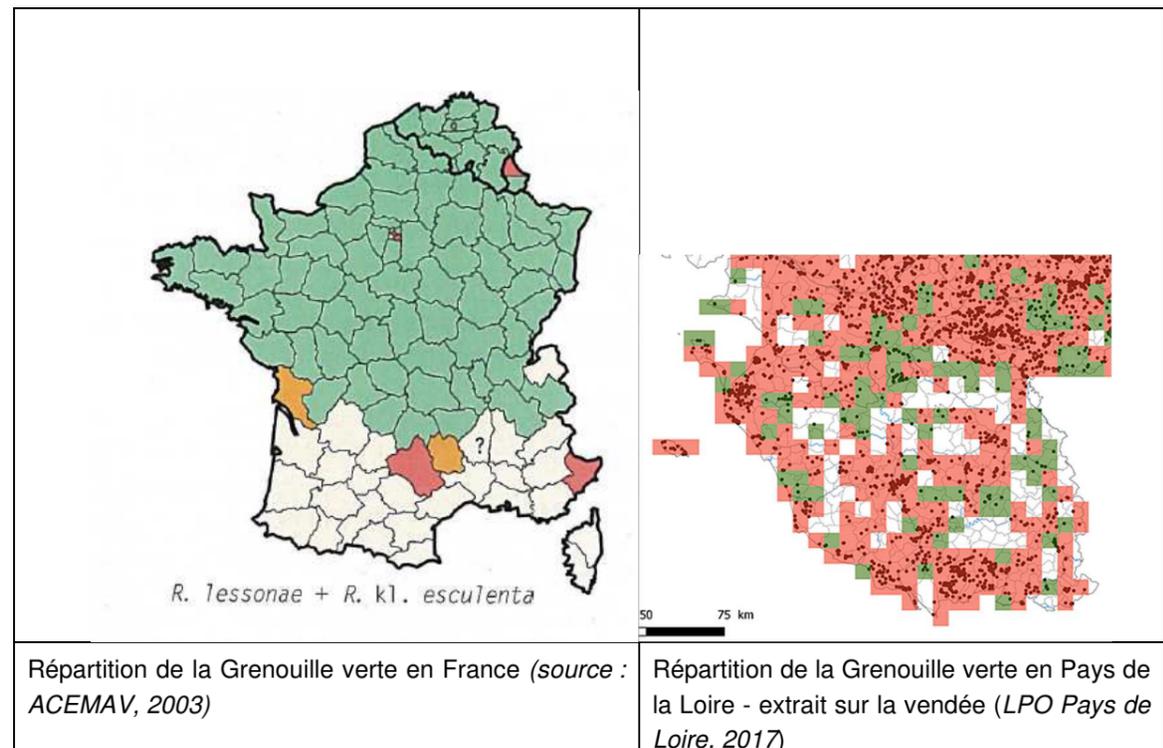
NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS FAUNE FLORE	LISTE ROUGE NATIONALE	LISTE ROUGE REGIONALE	DETERMINANTE PAYS DE LA LOIRE
Protection partielle (art.5)	-	-	-	Non



**Comportement/ période d'activité :** La période d'activité débute et se termine plus tard que chez la Grenouille de Lessona. En période d'activité, les grenouilles sont très actives en milieu de journée et passent souvent la nuit sur le fond d'un point d'eau. Après une migration automnale, l'hivernage à lieu dans le substrat d'un point d'eau ou à terre, dans le sol ou sous des abris superficiels.

**Reproduction :** En saison de reproduction, les adultes sont très actifs en première partie de soirée. Les chœurs apparaissent entre la fin avril et la fin mai. La période de ponte se termine en général au début de juin. Une femelle pond 1 000 à 11 000 œufs par an. La phase larvaire dure 75 à 130 jours environ, soit de mai à septembre. Les métamorphoses se produisent en fin d'été.

**Habitats** La Grenouille vert possède une amplitude écologique plus large que celles des Grenouilles rieuse et de Lessona, tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés, même les eaux légèrement saumâtres d'un polder, les bassins d'espaces verts...Elle peut hiverner à terre dans des levées de berges, jardins, parcs et boisements...



#### IMPACTS

Dans l'aire d'étude, de nombreuses observations de Grenouille verte ont été réalisées. Elle est présente dans l'ensemble des mares et plans d'eau visités ainsi que dans le lac de Maché-Apremont.

Le projet impact de façon permanente une petite portion d'une mare abritant l'espèce ainsi que 540 m<sup>2</sup> environ de fourré potentiellement favorable à son hibernation. L'emprise sur la mare sera évitée.

La phase travaux pourrait de plus engendrer un risque de mortalité accrue et un risque de pollution accidentelle des cours d'eau.

A noter que la réalisation d'ouvrages hydrauliques permettant une meilleure transparence (plus grande luminosité, continuité des berges,...) au niveau des fossés et cours d'eau aura un effet positif sur l'espèce en diminuant l'effet de rupture de corridor.

#### CONCLUSION

Les impacts du projet sur la Grenouille verte ne remettent pas en cause la viabilité de la population à l'échelle locale ; étant donné la large répartition de l'espèce et sa faculté à coloniser de nombreux type de site de reproduction, la destruction potentielle d'individus en phase chantier et la disparition d'une partie d'un site de reproduction n'on que très peu d'incidence.

### 5.3. Chiroptères

Légende des cartes présentées ci-après :

Chiroptères	Odonates
<p><b>Légende des cartes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black;"></span> Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffa500; border: 1px solid black;"></span> Espèce actuellement rare ou assez rare</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span> Espèce peu commune ou localement commune</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #3cb371; border: 1px solid black;"></span> Espèce assez commune à très commune</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span> Espèce présente mais mal connue</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black;"></span> Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée</li> </ul>	<p><b>Légende des cartes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> Espèce ou sous-espèce actuellement très rare ou exceptionnellement observée, ou seulement migratrice</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffa500; border: 1px solid black;"></span> Espèce ou sous-espèce actuellement rare ou assez rare</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #3cb371; border: 1px solid black;"></span> Espèce ou sous-espèce actuellement assez commune à très commune</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #4682b4; border: 1px solid black;"></span> Espèce ou sous-espèce présente avant 1980 mais non observée depuis</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span> Citations douteuses ou à confirmer</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #c0c0c0; border: 1px solid black;"></span> Taxon non cité ou citations avérées erronées</li> </ul>
Légende des cartes de présence nationale (ARTHUR & LEMAIRE, 2009)	Légende des cartes de présence nationale (GRAND & BOUDOT, 2007)

#### 5.3.1. Murin de Daubenton

Nationale	Directive habitats Faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 2)	Annexe IV	LC	LC	Oui



**Comportement / période d'activité :** Le Murin de Daubenton se trouve rarement éloigné des milieux aquatiques. Au cours de l'hibernation, de novembre à mars, il occupe une grande diversité de gîtes : blockhaus, anciennes mines, sous-sols de bâtiments, caves, grottes, ruines, puits, ponts, cavités arboricoles,... Il affectionne les lieux saturés en humidité.

Après la période hivernale, l'espèce recherche principalement des gîtes arboricoles ou localisés sous des ponts, souvent à moins de 50 km du lieu d'hibernation.

Le Murin de Daubenton chasse avant tout au dessus des eaux calmes, des étangs, des lacs, des rivières où il se nourrit d'insectes. Pour rejoindre ses zones d'alimentation, ce Murin peut parcourir 7 à 8 km.

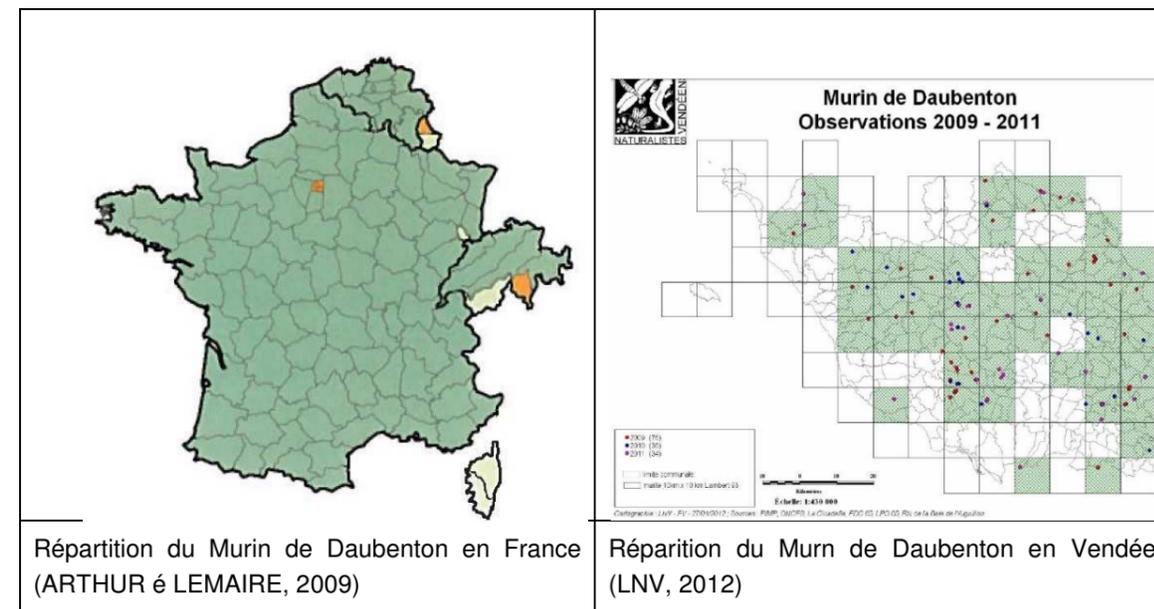
L'espèce est considérée comme sédentaire.

**Reproduction :** Les gîtes de reproduction commencent à être colonisés à partir de la mi-mars et les effectifs sont au complet en avril. Les colonies presque exclusivement constituées de femelles comptent 20 à 50 individus en moyenne mais les gîtes sous les ponts sont habituellement plus peuplés, allant jusqu'à 100 individus. Les femelles y reviennent pendant des dizaines d'années, aussi longtemps que l'ouvrage reste accessible (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). Les naissances ont lieu durant la première quinzaine de juin et les juvénils prennent leur envol au cours du mois de juillet.

**Habitat :** En hiver, l'espèce est principalement cavernicole. En été, le Murin de Daubenton affectionne les zones boisées à proximité des milieux aquatiques. Les gîtes sous les ponts sont surtout utilisés au printemps et en été.

**Répartition :** L'espèce est présente en Europe de la Scandinavie au sud de l'Espagne, en passant par la Grèce et la Turquie et s'étend sur le continent eurasiatique jusqu'au Japon. Il est commun dans l'ensemble du territoire métropolitain.

Au niveau local, ce murin est présent dans la majeure partie du département de la Vendée.



#### IMPACTS

Le Murin de Daubenton a été observé au niveau du lac de Maché Apremont. Il y est répandu et chasse les insectes qui évoluent à la surface de l'eau. Le doublement de la RD 948 n'aura pas d'incidence sur l'activité de chasse. En revanche, une colonie est présente sous le pont qui enjambe actuellement La Vie. Ce pont ne sera pas retiré dans le cadre du projet mais allongé et élargi. Ainsi, la structure actuelle ne sera pas détruite et le gîte existant sera préservé. En revanche, il est possible que le dérangement durant les travaux soit important et que les Murins de Daubenton ne s'établissent pas dans ce gîte pour la reproduction l'année des travaux. Dans ce cas de figure, l'espèce devrait trouver un autre gîte de mise bas.

#### CONCLUSION

L'impact pourrait donc être fort lors des travaux puisque la mise bas n'aurait pas lieu sous le pont ; les individus ne seraient toutefois pas directement touchés et des gîtes sont potentiellement disponibles à proximité (autres ponts ou arbres à cavité). Les mesures proposées (choix de la période de travaux hors de la mise bas) permettront de réduire l'impact.

### 5.3.2. Barbastelle d'Europe

Nationale	Directive habitats faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 2)	Annexe IV	LC	DD	Oui



**Comportement / période d'activité :** Cette espèce forestière hiberne de novembre à mars dans des arbres, des cavités, des habitations, ... Elle s'active au début du printemps et les colonies s'établissent en mai sur les sites de mise bas et en repartent au mois d'août. Des gîtes intermédiaires peuvent être utilisés en intersaison pour des regroupements.

L'espèce n'est pas considérée comme migratrice, les déplacements saisonniers étant le plus souvent inférieurs à 40 km.

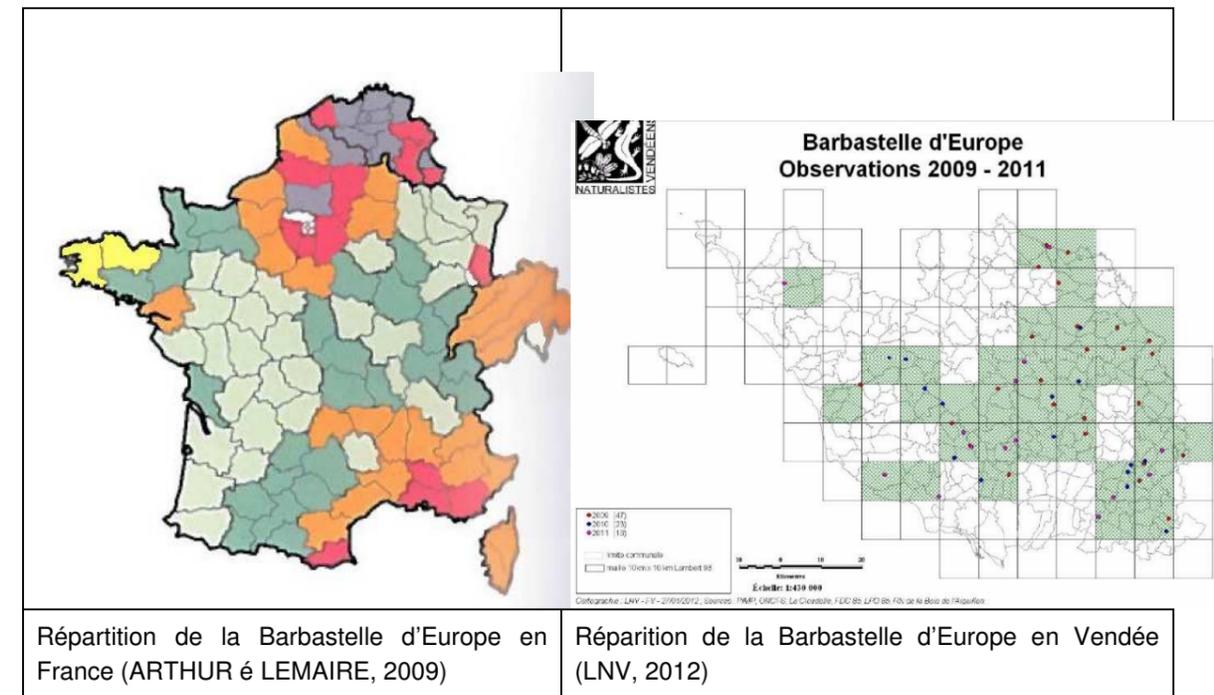
**Reproduction :** Les gîtes de reproduction sont investis en mai. En milieu forestier les effectifs sont souvent assez faibles, les colonies formées d'une vingtaine de femelles sont mobiles et constituent de petits groupes qui se divisent et se réunissent au fil des jours. De nombreux gîtes différents et proches les uns des autres peuvent être utilisés sur une période d'estivage. Les colonies dans les bâtiments sont en général plus importantes et se montrent plus stables qu'en forêt. La mise bas a lieu mi juin et les juvéniles sont allaités durant six semaines jusqu'à leur envol au mois d'août.

**Habitat :** En hiver, l'espèce hiberne dans différents types de gîtes : sous les écorces des arbres, dans des cavités souterraines ou des tunnels en fonction de la température extérieure. Durant la période d'activité la Barbastelle affectionne les milieux forestiers où les gîtes arboricoles, en particulier les écorces décollées, qui sont utilisées par de petits groupes. Les cavités souterraines et les ponts sont également utilisés. Elle est également présente dans les milieux bocagers avec d'anciennes haies.

**Répartition :** La Barbastelle d'Europe est présente dans l'ensemble du continent, du sud de la Suède jusqu'en Grèce et en Europe de l'est. Elle est également présente au nord de l'Afrique (Maroc). Les populations sont morcelées, plus rares au nord (Pays-Bas, Belgique) qu'au sud.

En France, on trouve l'espèce dans l'ensemble du territoire de façon inégale, le sud-est et le nord du pays étant moins fréquentés.

Au niveau local, la Barbastelle est localisée dans une grande partie du département de la Vendée, principalement au centre et à l'est.



#### IMPACTS

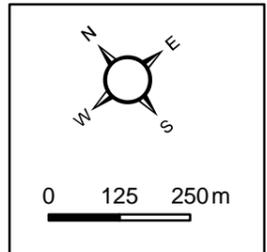
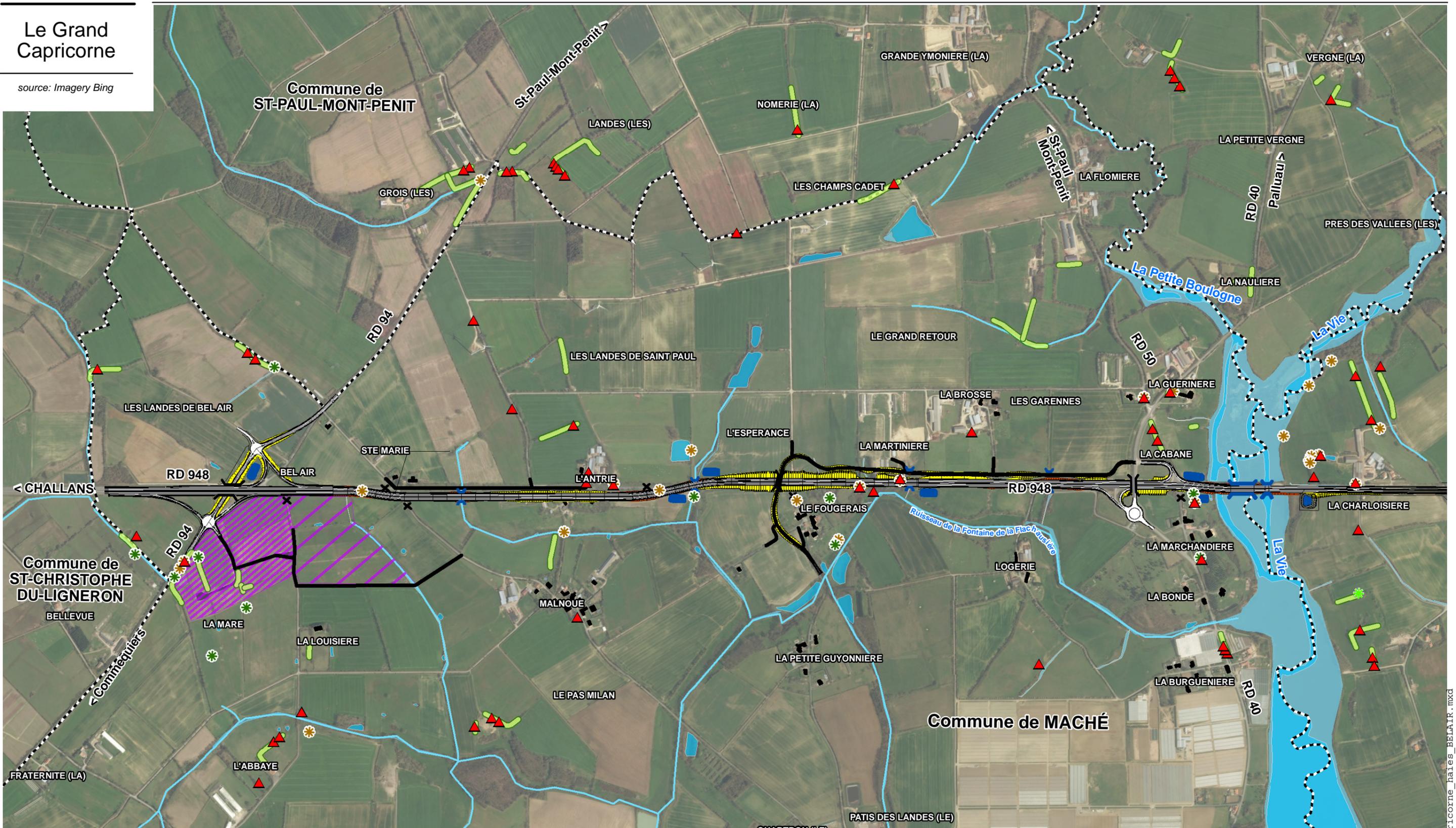
**La Barbastelle d'Europe** est présente au niveau de la vallée du ruisseau de la Flachausière ; elle a été contactée en transit mais la présence de gîtes proches est suspectée. Une petite portion de cette vallée est touchée par le projet (haies le long de la RD 948) et deux arbres à cavités sont impactés. Ces arbres peuvent potentiellement abriter des individus, notamment si des écorces décollées sont présentes. L'impact sur cette espèce est donc potentiellement fort durant les travaux. La disparition de deux arbres porteurs de cavités dans la vallée de la Flachausière n'entraîne en revanche qu'un impact faible sur la population de Barbastelle car ces animaux utilisent de nombreux gîtes différents dans un même habitat.

#### CONCLUSION

Le projet est susceptible d'affaiblir la population de Barbastelle durant les travaux mais ne remet pas en cause sa viabilité dans le temps.

# Le Grand Capricorne

source: Imagery Bing



- ▲ Grand Capricorne
- Haies ou portion de haies favorables au Grand Capricorne
- ★ Cavité
- ★ Tétard
- ★ Vieux
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Limite communale

VRO\_E\_ENV\_130543\_Grand capricorne\_hales\_BELAIR.mxd

## 5.4. Insectes : Grand capricorne

### Haies favorables au Grand capricorne dans l'aire d'étude réduite

Nationale	Directive habitats faune flore	Liste rouge Européenne	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée (article 2)	Annexe II et IV	NT (quasi menacé)	Sans objet	Sans objet



#### Comportement / période d'activité

Les adultes (ou imagos) sont visibles au cours de l'été, principalement aux mois de juin et juillet jusqu'en août voire septembre. Leur espérance de vie est de quelques semaines à quelques mois maximum tandis que les larves xylophages se développent dans le bois pendant environ 3 ans. Crépusculaires, les imagos se nourrissent d'exsudats sucrés ou de fruits.

#### Reproduction

Au mois de juin, les imagos quittent l'arbre qui les a vus naître à la recherche d'un partenaire sexuel. Une fois la reproduction accomplie, les femelles pondent leurs œufs dans des blessures ou anfractuosités d'arbres feuillus (en grande majorité des chênes), la plupart du temps dans l'arbre où elles se sont elles-même développées.

Les larves se nourrissent du bois durant plusieurs années (3 ans en moyenne) jusqu'à leur départ.

#### Habitat

La larve se nourrit principalement dans le chêne mais elle a déjà été mentionnée dans d'autres feuillus. Le Grand capricorne est observé dans tous types de milieux où des chênes âgés sont présents, dans les milieux boisés, les bocages et même les milieux urbains où des alignements de vieux arbres ont été préservés.

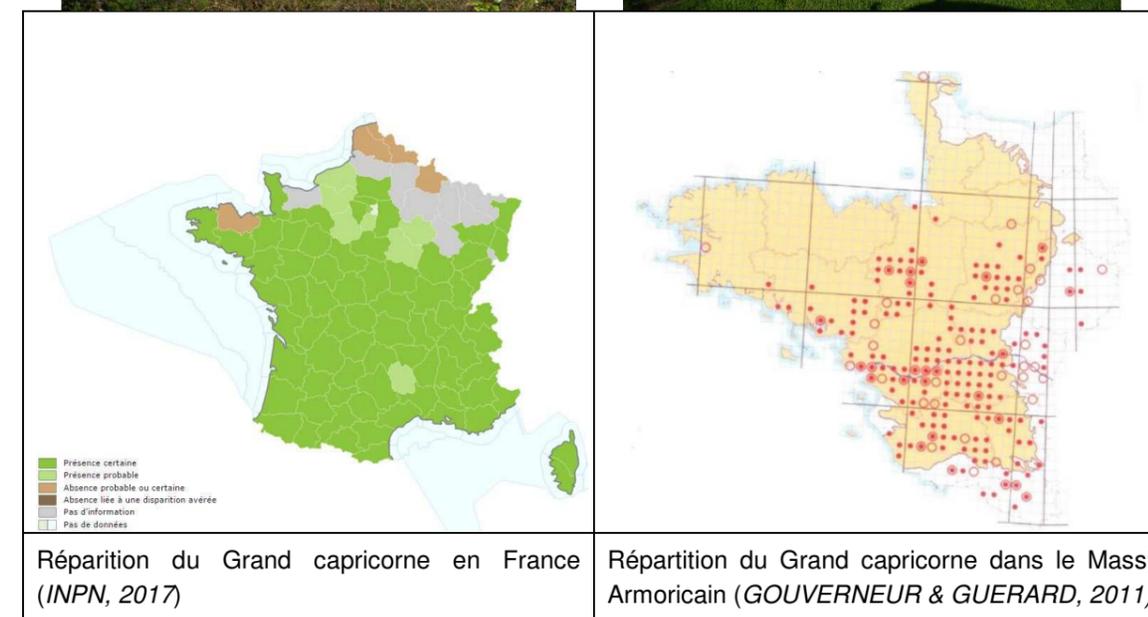
#### Répartition

Le Grand capricorne s'étend dans presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie Mineure. En France, l'espèce est plus abondante dans la moitié sud et à l'ouest du territoire.

Au niveau local, l'Atlas des longicornes armoricains (GOUVERNEUR & GUERARD, 2011) montre que ce coléoptère est bien présent en Vendée sur la quasi-totalité du département.

#### Recherche complémentaire

Au total, 11 arbres présentant des orifices de sortie de Grands capricornes ont été dénombrés au cours des investigations naturalistes de 2014. En 2017, de nouvelles recherches ont été menées dans l'aire d'étude réduite afin de vérifier la répartition de l'espèce à proximité du projet. Au total, 58 arbres porteurs d'orifices de sortie ont été comptabilisés. Tous ces arbres sont des chênes et la majorité sont localisés dans des haies. De plus, plusieurs haies constituées de chênes relativement âgés ont été localisées. La carte ci-contre montre la répartition des arbres et des haies favorables à l'espèce. Ainsi, la population locale de Grand capricorne semble assez importante et les habitats de vie du coléoptère sont nombreux.



Répartition du Grand capricorne en France (INPN, 2017)

Répartition du Grand capricorne dans le Massif Armoricain (GOUVERNEUR & GUERARD, 2011)

#### IMPACT

Le Grand capricorne a été détecté par la présence d'orifices de sorties des adultes dans des arbres. Ceux qui présentent de tels orifices hébergent probablement des larves car les adultes ont tendance à pondre dans l'arbre au sein duquel ils se sont développés. 3 arbres abritant le Grand capricorne se trouvent sous l'emprise du projet. Ils seront par conséquent abattus ; les femelles ne pourront plus déposer leurs œufs et les larves qu'ils hébergent risquent d'être détruites. L'impact est donc fort pour l'espèce.

#### CONCLUSION

Cet impact est à relativiser au regard de la population locale identifiée dans l'aire d'étude réduite. En effet, la présence de 58 arbres colonisés par le coléoptère montre que les effectifs locaux sont relativement importants. De plus, la présence de haies favorables à l'implantation de l'espèce dans l'aire d'étude réduite permet aux individus de coloniser de nouveaux arbres. La population locale de Grand capricorne n'est donc pas menacée, même si 3 arbres sont abattus au cours des travaux.

## 5.5.Poissons : Brochet

Nationale	Directive habitats faune flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant pays de Loire
Protégée	-	Vulnérable	-	Non



### Comportement/ période d'activité

Le Brochet est un des plus grands carnassiers d'eau douce en France, il est principalement ichtyophage mais aussi opportuniste (amphibiens, écrevisses, jeunes oiseaux d'eau). Il chasse essentiellement de jour.

### Reproduction

La reproduction commence en février-mars et peut s'étendre jusqu'en avril en fonction des conditions météo. Pour accéder aux zones de reproduction, le Brochet peut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres à la recherche de frayère adaptées : zone d'eau peu profonde, riche en végétation et se réchauffant rapidement.

Le frai dépend grandement de la température car l'eau doit être comprise entre 6 et 12°C. Les pontes se déroulent sur 2 à 5 jours pendant lesquels la femelle dépose des paquets d'une soixantaine d'ovules sur la végétation immergée peu profonde. L'incubation dure 120 degrés-jours.

Les alevins sont d'abord planctonophages, puis entomophages et enfin ichtyophages.

### Habitats

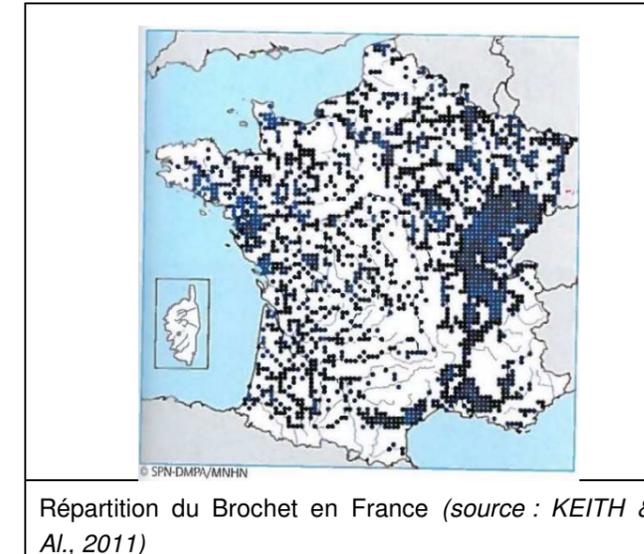
Le Brochet est une espèce limnophile recherchant les habitats où l'eau est claire avec un couvert végétal dense : cours d'eau méandres à végétation riche, zones peu profondes des plans d'eau.

### Répartition

Sa répartition est circumpolaire dans l'hémisphère nord. En Eurasie sa limite sud va du nord de la Turquie au lac Baïkal, sa limite nord va de Mourmansk au golf de la Finlande et la Suède. Il est absent de la Norvège et du nord de l'Ecosse.

Il est globalement présent partout en France, mais n'est pas autochtone dans les cours d'eau côtiers méditerranéens, mais il peut localement y avoir été introduit.

Dans la zone d'étude, le brochet est présent dans la rivière La Vie et notamment dans le lac de Maché-Apremont où une frayère est présente.



### IMPACTS

Au niveau de La Vie la présence de frayères à brochet est à prendre en considération. Ces frayères se trouvent en queue de barrage et recouvrent une surface de 5,5 ha en amont de l'actuel RD 948. La zone de frayères est également située en aval de la RD848. L'emprise du projet sur la zone de frayères sera d'environ 2500 m<sup>2</sup>

Cette zone de frayères est particulièrement vulnérable lors de la période de reproduction du Brochet (de février à fin avril). La phase travaux est susceptible de générer des impacts par apport de matières en suspension (MES) qui empêcherait le frai des poissons. La réalisation des travaux comprend aussi un risque de pollution accidentelle dû à la circulation d'engins et aux stockages temporaires de produits potentiellement polluants tels les hydrocarbures. L'impact pendant les travaux est donc potentiellement fort sur la population de brochet.

### Choix de la période de travaux

Les travaux d'installation des ouvrages hydrauliques sur les petits cours d'eau seront réalisés en période d'étiage, soit d'août à octobre. Ainsi, les ruisseaux seront à sec ou bien en basses eaux, ce qui limite le nombre de poissons potentiellement présents lors des travaux.

Les opérations de terrassement dans le lit majeur de La Vie seront également réalisées en dehors de la période de fraie des brochets, soit des travaux réalisés si possible de juillet à septembre afin d'éviter tout impact potentiel sur cette espèce, en évitant tout travaux surtout pendant la période de reproduction du Brochet de début février à fin avril). La période de mai à Juin est également à éviter à cause de la reproduction des cyprinidés.

## 5.6. Oiseaux

### 5.6.1. L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge régionale	STOC PdL 2001-2015	Priorité en PdL
Protégée (article 2)	Annexe 1	LC	Sans objet	Stable	Sans objet



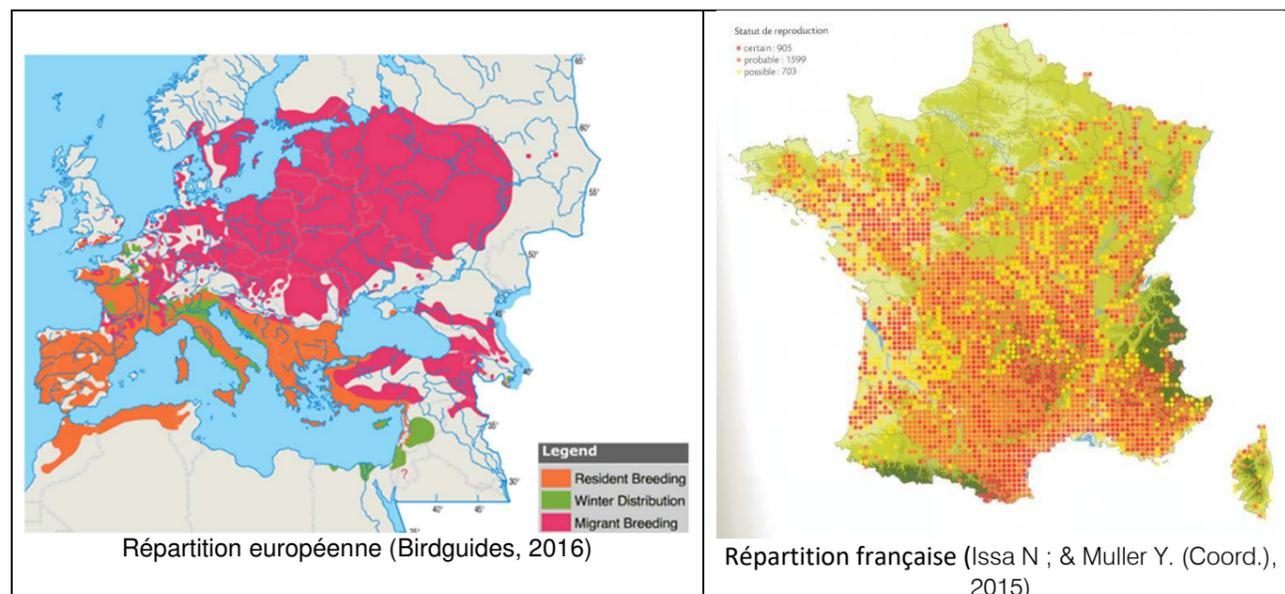
#### Reproduction

Le nid se trouve au sol ; la ponte a lieu au moi de mars, souvent suivi d'une deuxième en mai-juin. L'alimentation des jeunes se poursuit d'avril à juillet. Les oisillons quittent le nid entre avril et juillet.

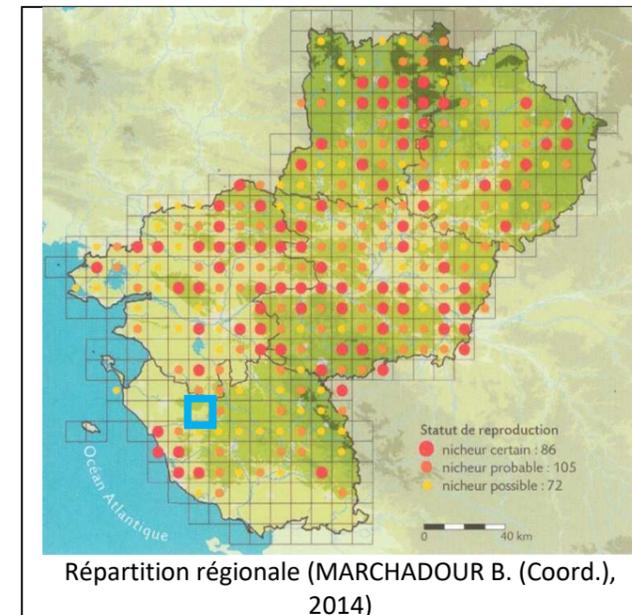
#### Habitats

Contrairement à l'Alouette des champs, l'alouette lulu délaisse les zones cultivées et de mairais. Elle préfère les boisements clairs, les clairières forestières, les bocages et landes secs. Les zones de fourrés denses ne sont pas non plus favorables.

#### Répartition



En Europe, l'essentiel des oiseaux nicheurs se trouvent en France, sur la péninsule ibérique et sur le pourtour méditerranéen. Des populations nicheuses sont également présentes en Angleterre. L'Alouette lulu est nicheuse assez commune en France avec 110 000 à 170 000 couples ; les hauts massifs montagneux et l'extrême nord du pays ne sont pas ou peu investis par l'espèce.



L'Alouette lulu est présente dans tous les départements mais avec une répartition inégale. Elle est moins fréquente dans le nord de la Mayenne et de la Sarthe ainsi que les marais poitevins en Vendée

#### Impacts

L'espèce inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux n'est pas considérée comme menacée à l'échelle nationale ou locale. La destruction du bocage dense et la diminution des prairies pâturées constituent toutefois des éléments défavorables à l'espèce.

Dans le cadre du projet, le seul individu contacté se trouve au niveau de la lande de Belair, dans un secteur non touché par le projet. Les impacts potentiels sont :

- Destruction des aires de vie de l'espèce : aire de chasse et de repos

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

- La mortalité des individus par collision routière

### 5.6.2. Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
otégée (article 2)	Sans objet	VU	NT	En déclin -63%	Sans objet



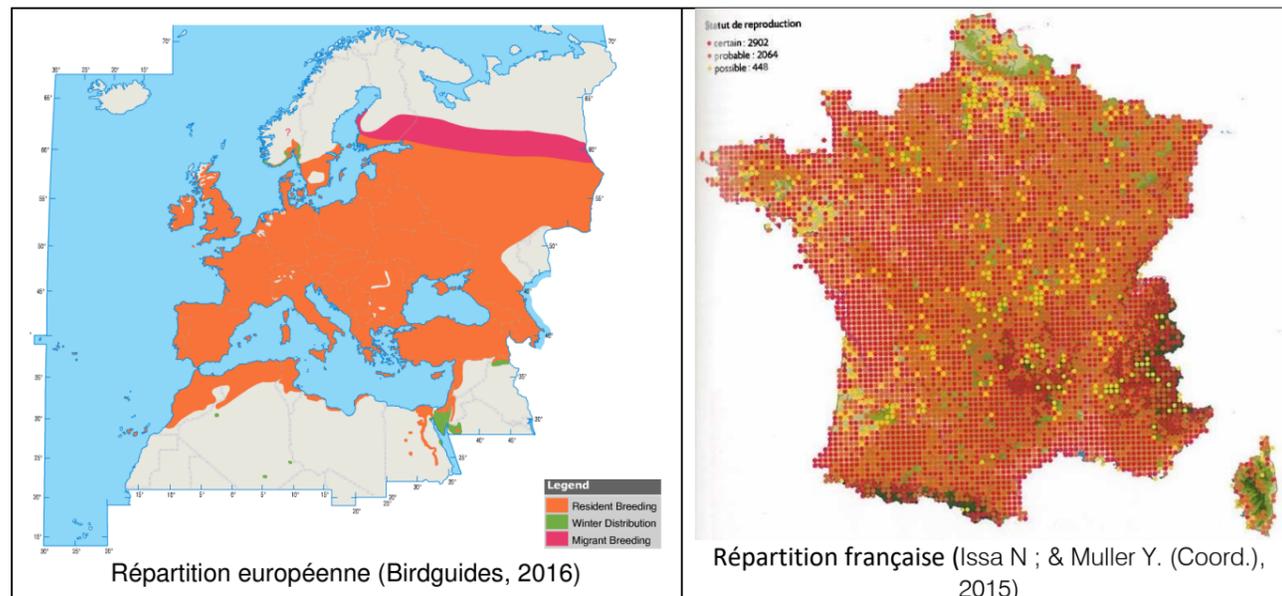
#### Reproduction

Les premiers chanteurs sont entendus dès la mi-mars, jusqu'à début août. Les couples sont cantonnés fin mars, les nids sont construits de mi-avril à fin juin. Le nourrissage des jeunes intervient de mi-mai à juillet (émancipation des jeunes).

#### Habitat

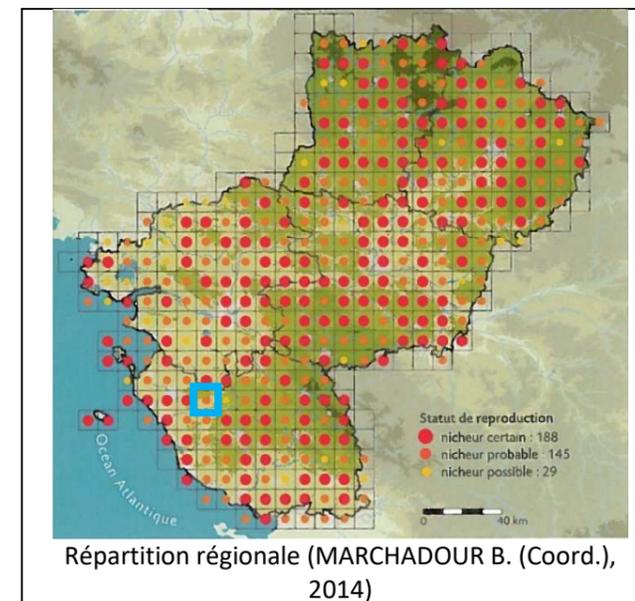
L'espèce a besoin d'arbres et d'arbustes pour nicher, mais ceux-ci doivent être à proximité de zones dégagées pour se nourrir. On la trouve essentiellement dans le bocage non remembré, mais elle est de plus en plus fréquente en zone urbanisée, elle se reproduit également les vergers, les carrières, les parties sèches des marais, les dunes envahit de buissons.

#### Répartition



Le Chardonneret élégant niche de la France à l'Oural en passant par les îles Britanniques.

Il est nicheur très commun en France avec entre 1 et 5 millions de couples au cours de années 2000.



L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire régional mais présente un déclin prononcé.

#### Impacts

La population française est en forte baisse depuis le début des années 2000, c'est également le cas en Pays de la Loire où l'espèce est en déclin sur cette période.

L'arrachage des haies ou l'utilisation massive de pesticides réduisent considérablement l'habitat et les ressources alimentaires de l'espèce.

Dans le cadre du projet, l'espèce a été localisée dans le maillage bocager le long de la RD948 actuelle. Les impacts potentiels portent sur :

- Des aires de vie de l'espèce : impact sur le maillage bocager
- Couloirs de dispersion au niveau local ; par l'altération des haies bocagères.

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

- La mortalité des individus par collision routière, espèce particulièrement sensible,

### 5.6.3. La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
otégée (article 2)	Sans objet	LC	LC	Sans objet	Priorité très élevée



#### Reproduction

Territoriale, la chevêche se reproduit dans une grande diversité de cavités.

Les chevêches y logent de février à mai. La femelle couve seule pendant 28 jours environ pendant lesquels le mâle assurera le nourrissage.

La ponte a lieu en avril/mai (voire jusqu'à début juin dans certaines régions de France) de deux à cinq œufs blancs. Certains œufs peuvent ne pas éclore (pour diverses raisons : destruction, abandon de nid, œufs non fécondés, défaut de couvain...).

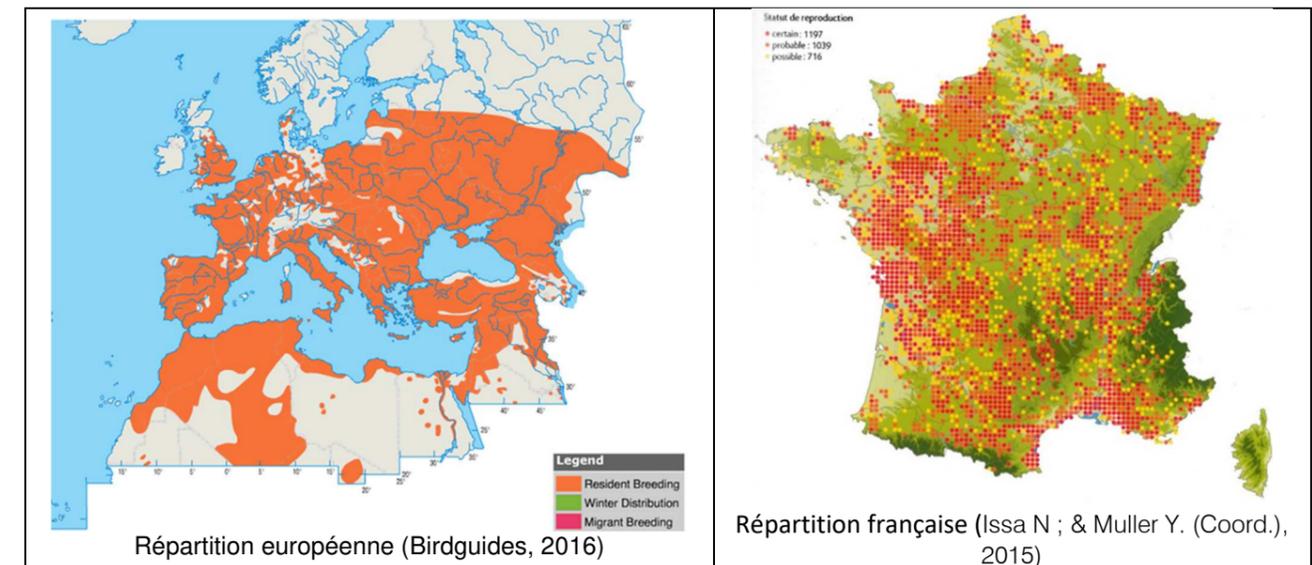
Les jeunes sont nourris par les deux parents pendant les deux premières semaines, puis dépècent tout seuls les proies apportées au nid, s'envolent dès l'âge de cinq semaines et peuvent continuer à loger dans le lieu de reproduction des parents bien après leur départ. Ils seront à même de s'accoupler dès la prochaine saison de reproduction.

Source <http://rapaces.lpo.fr/cheveche-dathena/la-cheveche-dathena>

#### Habitat

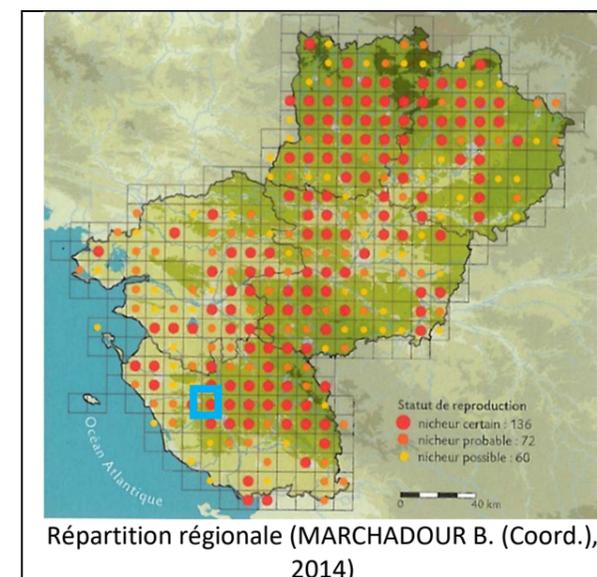
La Chevêche d'Athéna habite des milieux extrêmement variés présentant des cavités pour nicher, dans des vieux arbres ou des bâtiments et des espaces dégagés à végétation basse, pour chasser.

#### Répartition



En Europe, l'essentiel de la population est concentré dans la péninsule ibérique, en France, en Italie, en Roumanie, en Ukraine et dans la partie européenne de la Russie. Les estimations au niveau européen s'élèvent entre 560 000 et 1 300 000 couples.

La population française s'élèverait à 20 000-50 000 couples dans les années 2000, soit environ 10 % de l'effectif nicheur européen. En 1976, les estimations allaient de 10 000 à 100 000 couples. Les effectifs de la chevêche sont en déclin dans de nombreuses régions françaises. La situation est préoccupante sur certains secteurs où la diminution des effectifs crée des noyaux de populations isolés les uns des autres.



Avec près de 5300 à 7000 couples en Pays de la Loire, La Chevêche est répartie sur l'ensemble du territoire régional mais avec des densités très variables : elle est abondante dans les zones de bocage consacrées à l'élevage extensif, en Mayenne et en Anjou principalement. Les prairies pâturées, parsemées de vieux d'arbres, et la proximité d'une ferme sont les éléments composant son milieu type dans la région. Cependant elle est aujourd'hui absente de certains secteurs qui lui sont pourtant favorables.

C'est en Mayenne, terre traditionnelle d'élevage et de bocage, que l'espèce est la plus commune, surtout dans sa partie centrale où l'agriculture est axée sur l'élevage et la polyculture.

**Menaces**

Les principales menaces sont le remembrement, le développement de la maïsiculture, l'intensification de l'agriculture et l'urbanisation. À cela, s'ajoute la disparition des sites de reproduction comme les arbres présentant des cavités (vergers haute tige, arbres têtards) et les bâtiments ruraux transformés.

Mais, l'avenir de cette espèce dans notre région nécessite le maintien de l'élevage extensif et la limitation de la maïsiculture. Une réorientation des aides agricoles est donc un enjeu essentiel pour cette espèce. La valorisation du bois à travers la filière énergie permettrait aussi de maintenir les haies et les vieux arbres nécessaires à l'espèce. De même, dans les secteurs traditionnels de production de pommes, la plantation de vergers haute tige pourrait être aidée (culture biologique).

Enfin une mortalité accidentelle est fréquemment observée : collision routière...

**Impacts**

L'infrastructure routière de par son emprise engendre une destruction :

- Des aires de vie de l'espèce : terrain de chasse et site de repos : haies bocagères, cultures, prairies situées au niveau du lieu-dit « L'Antrie » ;
- Couloirs de dispersion au niveau local ; par l'altération des haies bocagères.

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

- La mortalité des individus par collision routière, espèce particulièrement sensible,

### 5.6.4. Le Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo Atthis)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
protégée (article 2)	Annexe 1	VU	LC	En déclin -48%	Sans objet



#### Reproduction

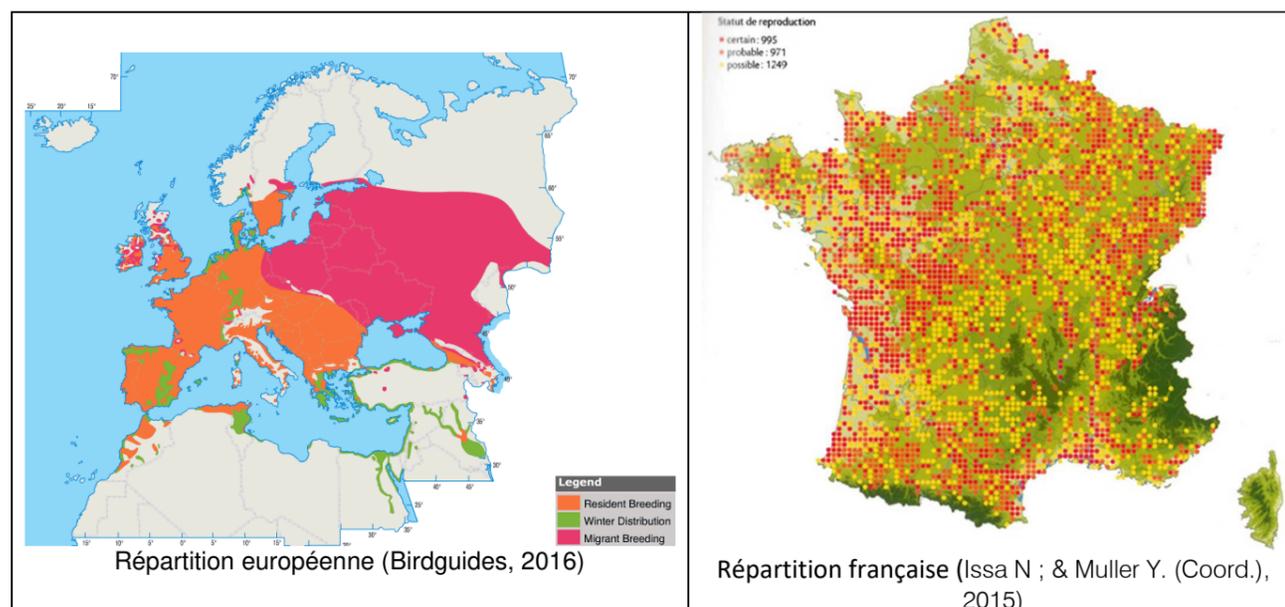
Pour se reproduire, le Martin-pêcheur creuse une galerie qui mène à la chambre d'incubation dans les berges verticales friables ou meubles et assez hautes des cours d'eau et plans d'eau, plus rarement dans les carrières. Il se nourrit de poissons et d'alevins de petite taille.

Les couples se forment et se cantonnent dès février. La première ponte intervient en avril. En moyenne, chaque ponte permet la naissance de 7 jeunes. La reproduction s'étend jusqu'au mois d'août avec une deuxième, voir troisième nichée.

#### Habitat

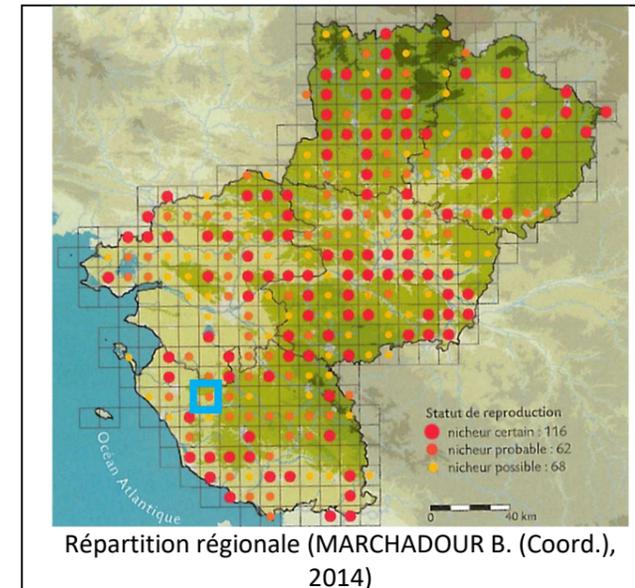
Il fréquente les cours d'eau, les lacs, les étangs, mais aussi les marais et le littoral.

#### Répartition



Le Martin-pêcheur niche du nord-ouest africain jusqu'à la Russie. Il est présent dans l'ensemble de l'Europe

Il est nicheur peu commun en France avec de 10 000 à 20 000 couples dans les années 2000



Dans les Pays de la Loire, à partir des données collectées dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs de 2014 et d'estimations semi-quantitatives dans certaines mailles, la population nicheuse pourrait être évaluée entre 700 et 1 600 couples.

Dans la zone d'étude, l'espèce a été observée au niveau du ruisseau de la Flachaisnière et en amont du lac de Maché-Apremont.

#### Menaces

L'espèce a subi de nombreuses fluctuations d'effectifs au cours du XIXe siècle, notamment dues aux détériorations de ces habitats : aménagement de berges, reprofilage, pollution des cours d'eau... La population française semble en forte diminution depuis le début des années 2000, dans le même temps elle est stable en Pays de la Loire.

#### Impact

Le projet n'empiète pas directement sur les habitats de nourrissage et de reproduction de l'espèce. Toutefois, le dérangement causé par les travaux pourrait perturber l'espèce en période de reproduction.

### 5.6.5. Le bruant jaune (*Emberiza citrinella*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
otégée (article 2)	Sans objet	VU	EN	En déclin -69%	Sans objet



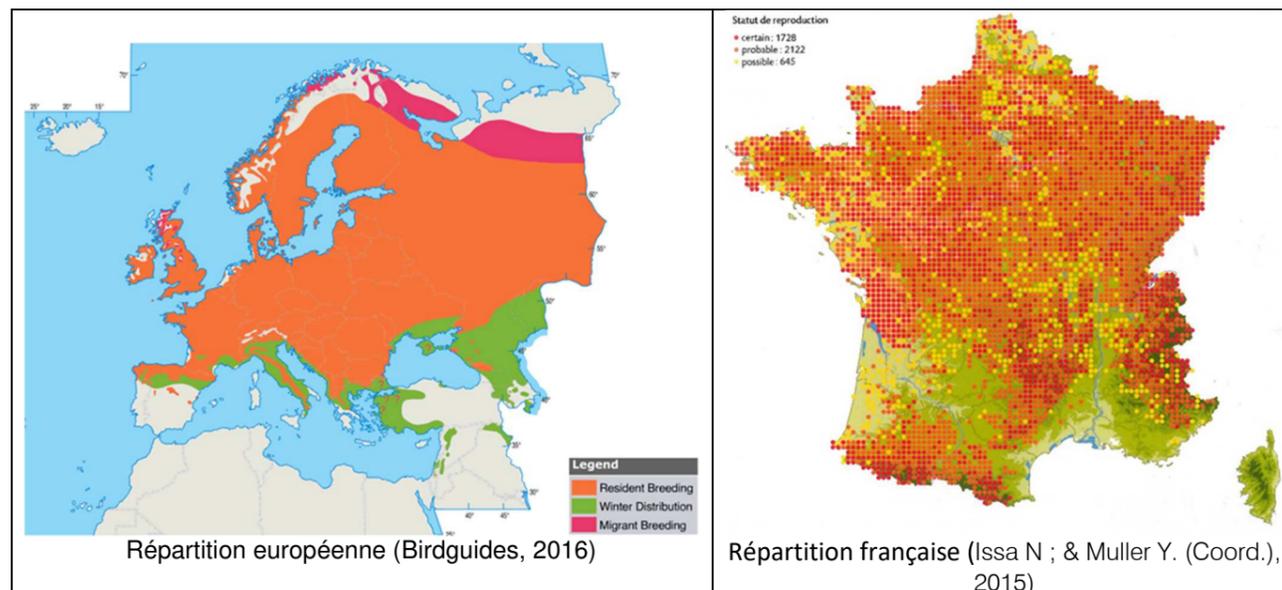
#### Reproduction

Le Bruant jaune est sédentaire dans la région et les premiers chants se font entendre début mars, avec un pic situé fin avril-début mai. Les transports de nourriture sont observés de début mai à début août et les jeunes volants sont observés à partir de fin et jusqu'à fin août avec la réalisation de 2 à 3 nichées.

#### Habitat

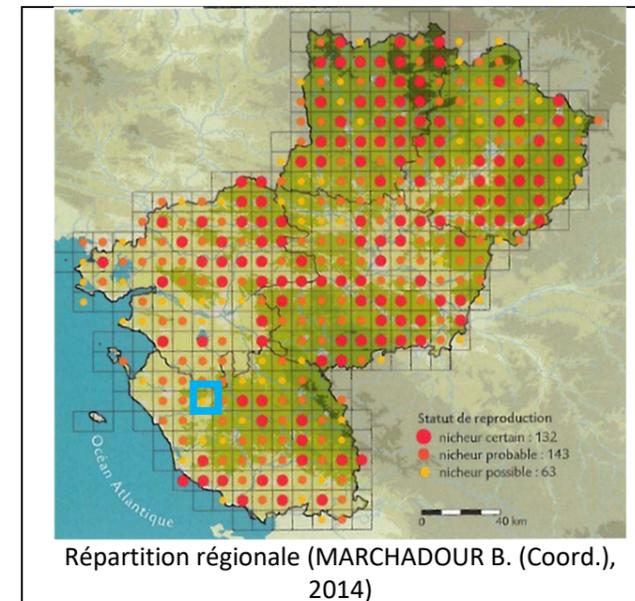
L'espèce occupe une large gamme de zones ouvertes, les espaces façonnés par les pâturages extensifs, les prairies naturelles, les friches de tous types (même industrielles) et les cultures morcelées dans leur ensemble par un réseau de haies de hauteur moyenne lui sont très favorables.

#### Répartition



Cette espèce est nicheuse du sud-ouest de l'Angleterre, au nord de la Norvège, jusqu'à l'ouest de la Russie et au sud jusqu'en Italie et au nord de l'Espagne.

Il est nicheur commun en France qui compte entre 500 000 et 1 million de couples dans les années 2000



Le Bruant jaune est présent dans l'ensemble des Pays de la Loire mais est également en Déclin depuis le début des années 2000.

Dans la zone d'étude, un individu a été contacté au nord du lieu-dit l'Esperence

#### Menaces

Le Bruant jaune fait partie de la cohorte de passereaux des milieux agricoles qui subissent de plein fouet les modifications des milieux cultureux liés au changement climatique. Ainsi, l'espèce est considérée en déclin en France comme en Pays de la Loire depuis le début des années 2000.

#### Impacts

L'infrastructure routière de par son emprise engendre une destruction :

- Des aires de vie de l'espèce : impact sur le maillage bocager
- Couloirs de dispersion au niveau local ; par l'altération des haies bocagères.

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

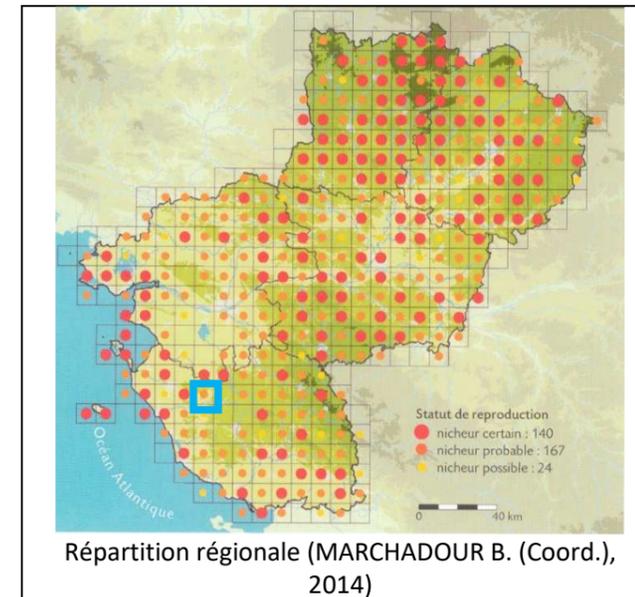
- La mortalité des individus par collision routière, espèce particulièrement sensible,

### 5.6.6. La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
protégée (article 2)	Sans objet	VU	VU	En déclin -57%	Sans objet



La Linotte mélodieuse niche dans la plus grande partie de l'Europe et est présente toute l'année sur l'ensemble du territoire français (entre 500 000 et 1 000 000 de couples dans les années 2000).



Dans la région, l'espèce est sédentaire et niche au sein des nombreux habitats ouverts avec buissons (friches herbacées, landes, jeunes plantations de conifères, prairies, marais, carrières, vignes,...). Elle semble moins présente dans le sud de la Loire-Atlantique.

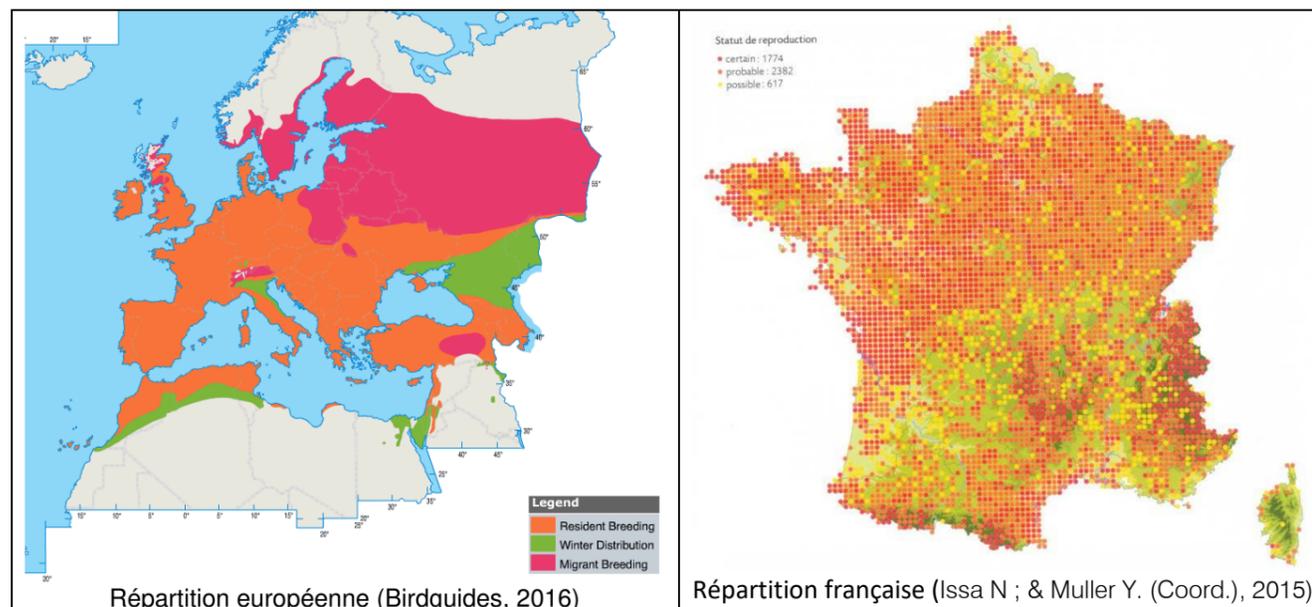
#### Reproduction

Une première ponte a lieu au mois d'avril, souvent suivi d'une seconde au mois de juin. Le nid est en général édifié dans un buisson ou un arbuste à faible hauteur.

#### Habitat

La Linotte mélodieuse affectionne les milieux semis-ouverts, les landes arbustives et les fourrés.

#### Répartition



#### Impacts

La population française est en forte baisse depuis le début des années 2000, c'est également le cas en Pays de la Loire où l'espèce est en déclin sur cette période.

La modification des pratiques agricoles, avec notamment l'élimination des adventices et la régression du nombre de parcelles en friche constitue une cause essentielle de la diminution observée des effectifs régionaux et nationaux.

Dans le cadre du projet, l'espèce a été localisée au sud du lieu-dit belair. Les impacts potentiels portent sur :

- Les habitats de vie de l'espèce
- Couloirs de dispersion au niveau local ; par l'altération des haies bocagères.

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

- La mortalité des individus par collision routière

### 5.6.7. Le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
otégée (article 2)	Sans objet	NT	NT	En déclin - 60%	Sans objet



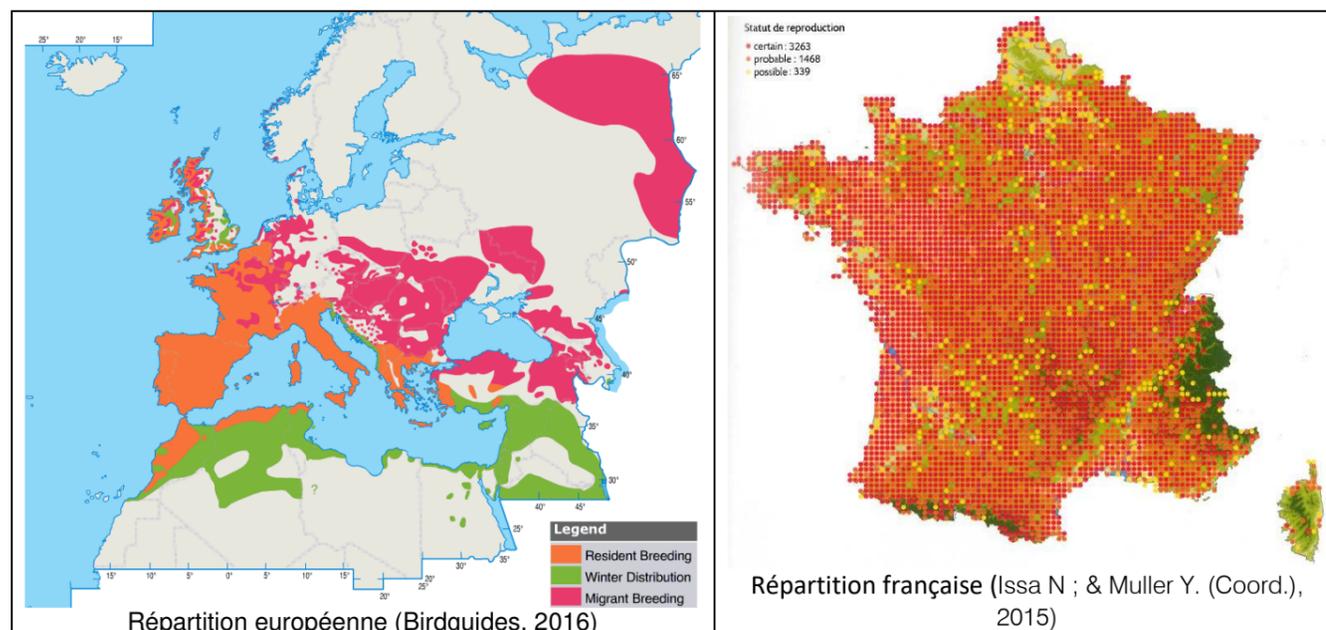
#### Reproduction

Les premiers chanteurs sont entendus en février, mais c'est en mars que les manifestations sonores se généralisent. La construction du nid débute en mars et la couvaison et l'élevage des jeunes s'étend sur une trentaine de jours. L'espèce peut faire 2 à 3 couvées durant la saison de reproduction.

#### Habitat

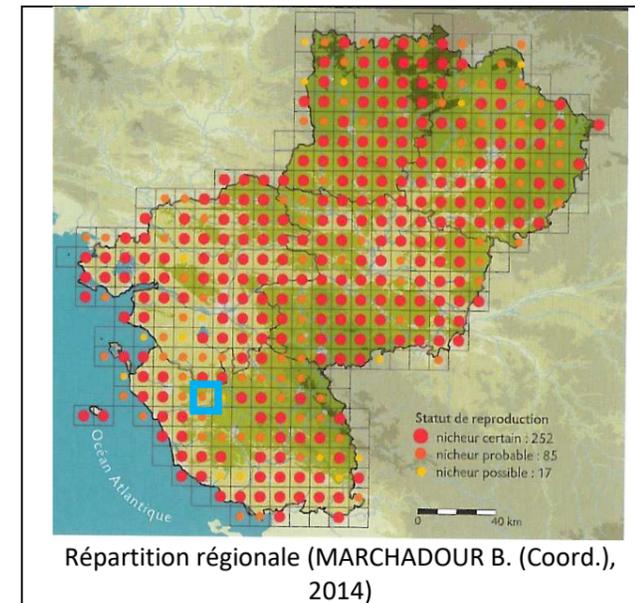
L'espèce niche dans les zones de végétation rase pour chasser les insectes au sol, quelques perchoirs ainsi que des zones de végétation denses pour installer son nid. Cette combinaison de facteurs correspond aux milieux suivants : les prairies principalement non pâturées avec un maillage lâche de haies, composées d'arbustes notamment épineux ; les talus et coteaux broussailloux parsemés de buissons ; le bord de mer et les landes.

#### Répartition



Le Tarier pâtre se reproduit du sud-ouest de l'Europe et des îles britanniques jusqu'à l'Iran et la Sibérie occidentale.

Nicheur commun en France, sa population est estimée entre 400 000 et 800 000 couples durant les années 2000



Si le Tarier pâtre est présent sur l'ensemble de la région, sa distribution reste ponctuelle et ses effectifs en baisse sur ces dix dernières années.

#### Impacts

La population française est en baisse depuis le début des années 2000, c'est également le cas en Pays de la Loire où l'espèce est en déclin sur cette période.

La modification des pratiques agricoles, avec notamment l'arrasement des haies, le retournement des prairies et l'utilisation d'insecticides sont la cause essentielle de la diminution des effectifs régionaux et nationaux..

Dans le cadre du projet, l'espèce a été localisée dans les habitats naturels qui bordent la RD948. Les impacts potentiels portent sur :

- Les habitats de vie de l'espèce
- Couloirs de dispersion au niveau local ; par l'altération des haies bocagères.

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

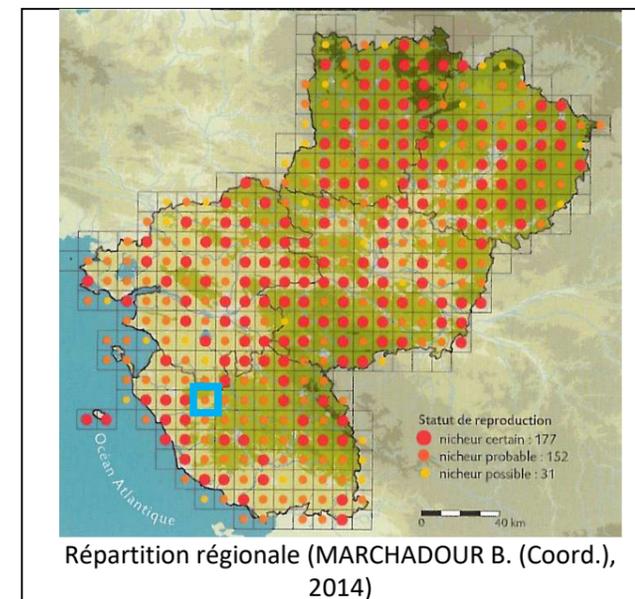
- La mortalité des individus par collision routière

### 5.6.8. Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

Nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge région	STOC PdL 2001-2015	Prioritaire en PdL
protégée (article 2)	Sans objet	VU	NT	En déclin -65%	Sans objet



Le Verdier d'Europe niche de la Scandinavie à l'Espagne et des îles Britanniques à l'Oural.  
Nicheur commun en France, il compte 2 à 3 millions de couples dans les années 2000.



L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire régional mais est en fort déclin.

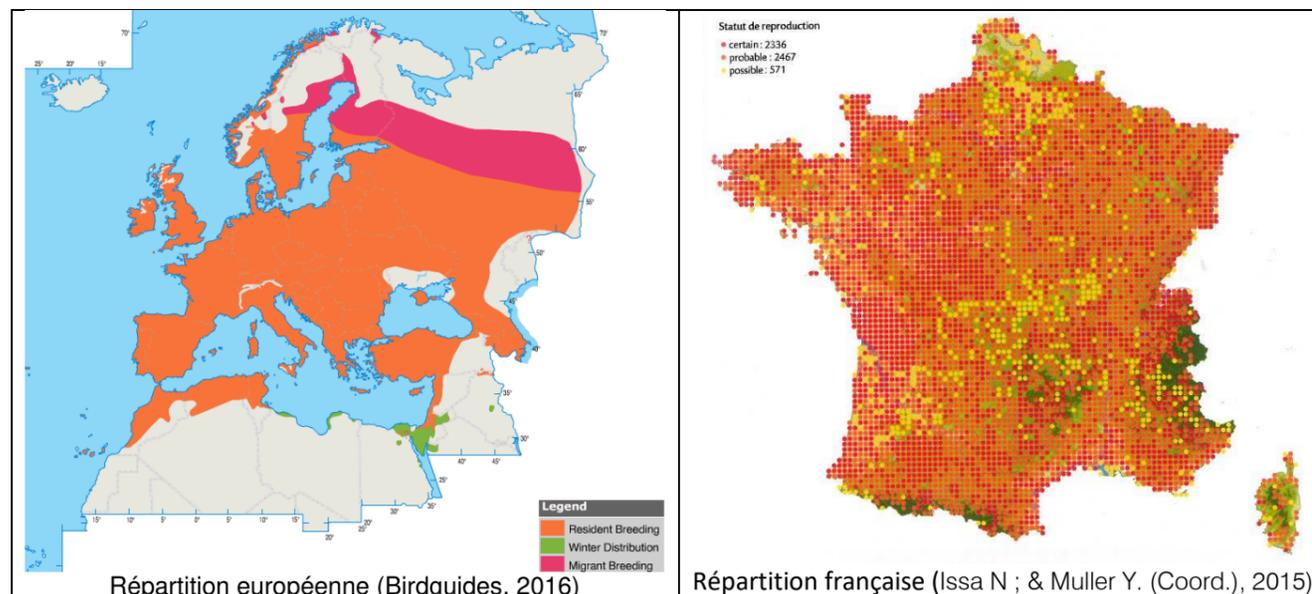
#### Reproduction

Les mâles chantent dès la première quinzaine de février et les couples se cantonnent fin-mars. Les 4-5 œufs pondus sont couvés pendant 15 jours environ et l'élevage des jeunes, d'une durée sensiblement égale, est assuré par les deux parents. Une deuxième couvée peut-être réalisée durant l'été.

#### Habitat

En période de reproduction, le Verdier fréquente les arbres et arbustes persistants des villes, villages et autour des zones bâties en milieu rural. Il apprécie notamment les haies de Thuyas, sans délaisser les haies bocagères denses.

#### Répartition



#### Impacts

La population française est en diminution depuis le début des années 2000, en Pays de la Loire elle est en déclin sur la même période.

L'utilisation importante de produits de synthèse en agriculture a probablement des conséquences négatives sur le taux de mortalité de cette espèce granivore et sur son taux de reproduction. De même, l'espèce a du pâtir de la destruction de son habitat en milieu rural.

Dans le cadre du projet, l'espèce a été localisée dans les habitats naturels qui bordent la RD948. Les impacts potentiels portent sur :

- Les habitats de vie de l'espèce
- Couloirs de dispersion au niveau local ; par l'altération des haies bocagères.

La phase des travaux peut entraîner :

- Un dérangement par le bruit des engins ; principalement néfaste durant la période de nidification.

Durant la phase d'exploitation, les impacts prévisibles sont :

- La mortalité des individus par collision routière

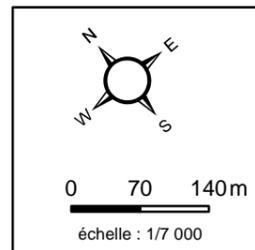
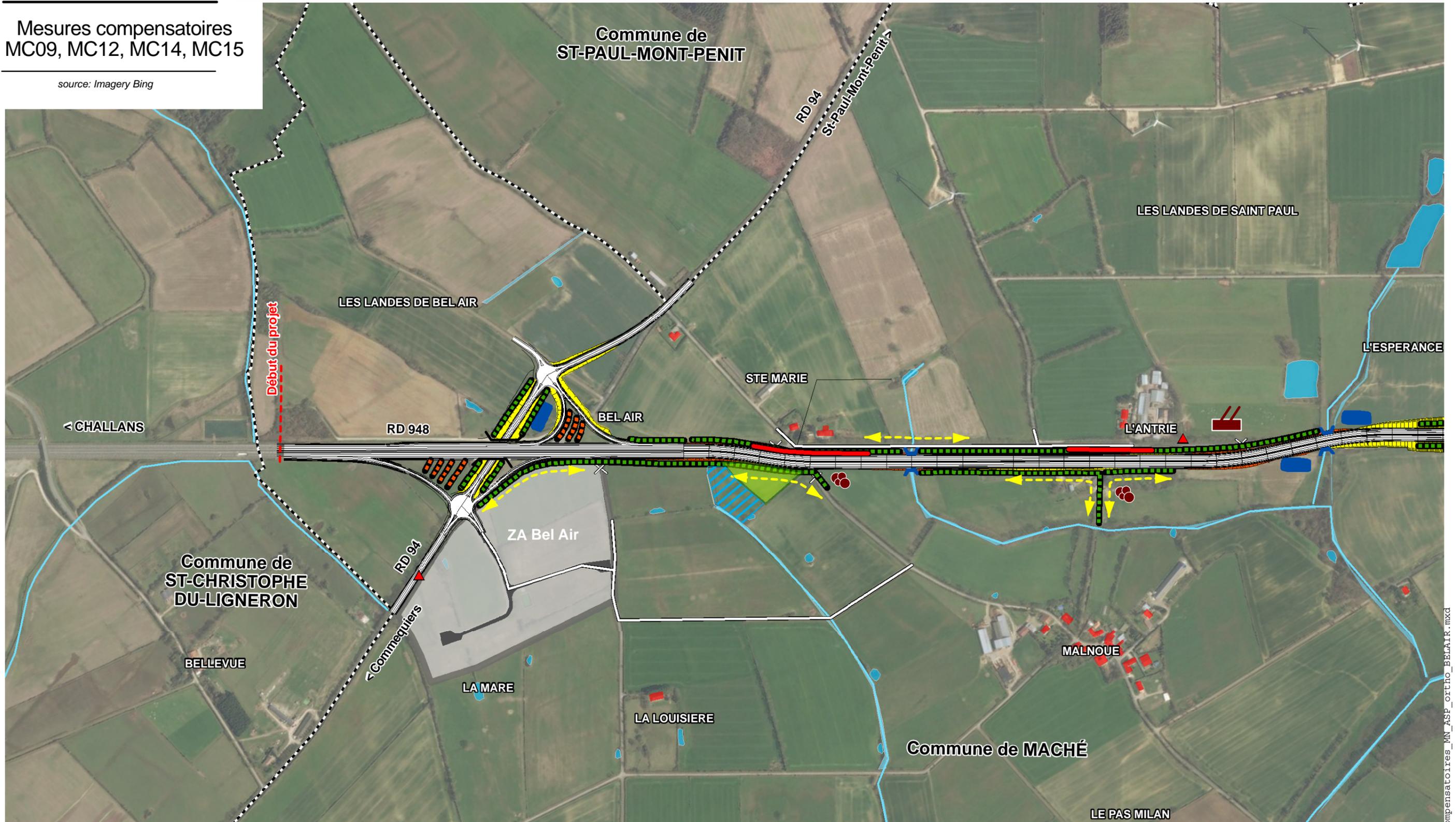


---

## **Chapitre 6. Détail des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées**

Mesures compensatoires  
MC09, MC12, MC14, MC15

source: Imagery Bing



**Haie à planter (MC12)**

Haie multi strates (5 792 ml)

Haie arbustive (488 ml)

**Compensation zones humides (MC09)**

Zones humides à créer

Zone humide existante à restaurer



Tas de bois (MC 14)



Conservation des troncs (MC 15)



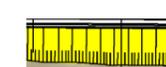
Axe de transit supposé des chiroptères après plantations



Grand capricorne



Voirie 2 x 2 voies



Déblai



Remblai



Accès supprimé



Voie de rétablissement



Bassin de traitement des eaux à aménager



Bassin de traitement des eaux existant



Ouvrage hydraulique

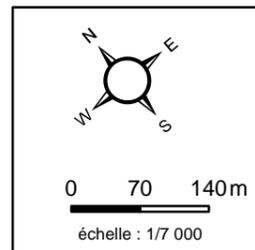
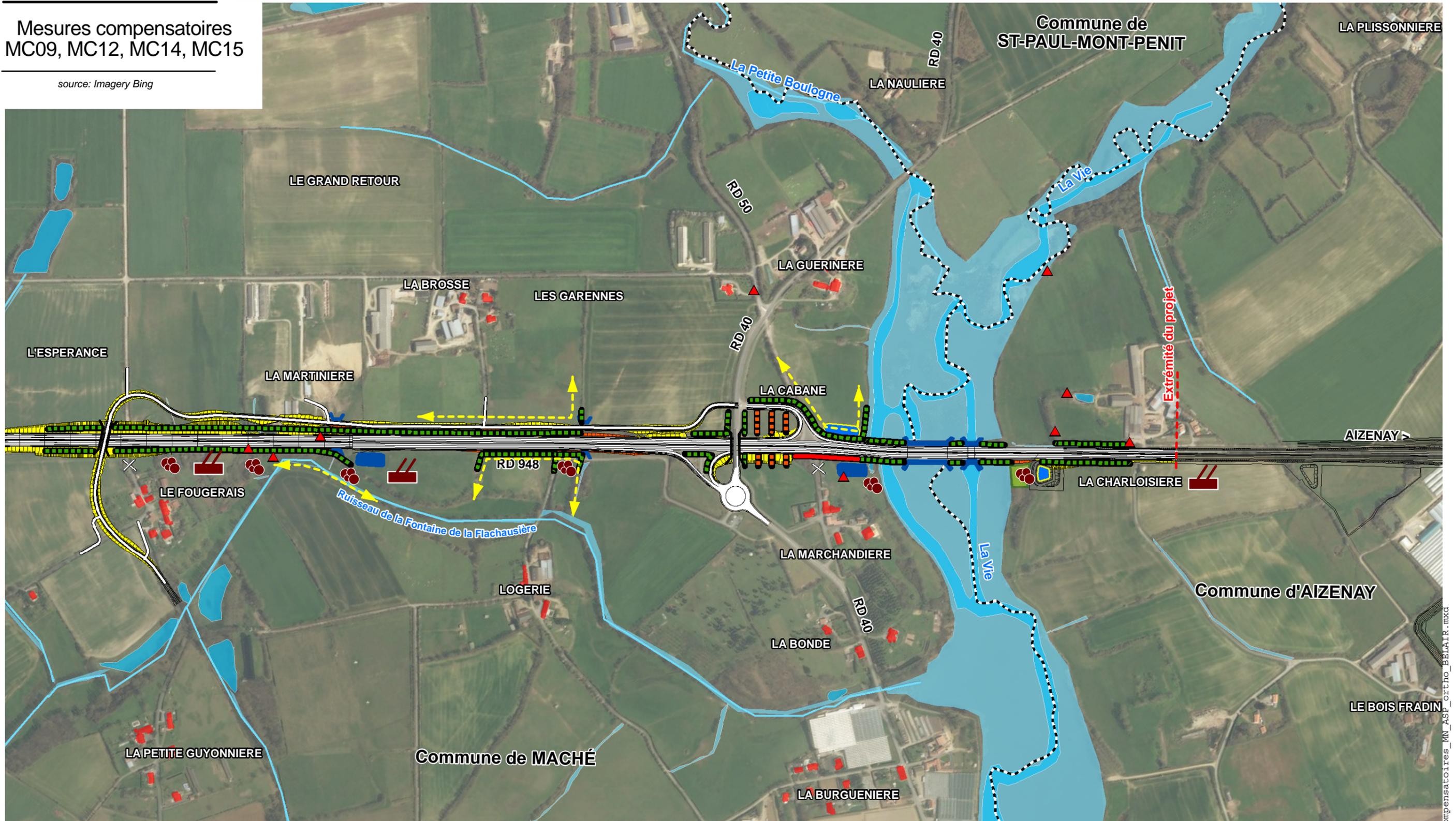
**Dispositif anti-bruit**

Butte de terre végétalisée

Limite communale

# Mesures compensatoires MC09, MC12, MC14, MC15

source: Imagery Bing



### Haie à planter (MC12)

Haie multi strates (5 792 ml)

Haie arbustive (488 ml)

### Compensation zones humides (MC09)

Zones humides à créer

Zone humide existante à restaurer



Tas de bois (MC 14)

Conservation des troncs (MC 15)



Axe de transit supposé des chiroptères après plantations



Grand capricorne



Voirie 2 x 2 voies



Déblai



Remblai



Accès supprimé



Voie de rétablissement



Bassin de traitement des eaux à aménager



Bassin de traitement des eaux existant



Ouvrage hydraulique

### Dispositif anti-bruit

Butte de terre végétalisée

Limite communale

## 6.1. Mesures d'évitement et de réduction d'impact en faveur des espèces protégées

### 6.1.1. Mesure d'évitement

#### CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

ME 01	Choix de la variante de moindre impact
Objectifs	Définir un projet de façon à éviter au maximum les incidences sur l'environnement.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	L'ensemble des espèces et habitats naturels
Localisation	Sur l'ensemble du tracé
Modalités de réalisation	<b>Voir l'étude de comparaison des variantes</b>
Estimation sommaire du coût	<b>Aucun surcoût – intégration au projet</b>

### 6.1.2. Mesures de réduction

**MR 2** : Choix de la période d'intervention la moins sensible

**MR 3** : Choix d'un mode d'intervention visant à limiter la destruction de la faune en phase chantier

**MR 4** : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles

**MR 5** : Balisage des zones sensibles en phase chantier

**MR 6** : Suivi du chantier par un ingénieur écologue

**MR 7** : Mise en place d'ouvrages mixtes hydraulique et petite faune

**MR 8** : Visite spécifique des arbres à cavités et du pont au dessus de La Vie

#### MESURE MR 02 : CHOIX DE LA PERIODE D'INTERVENTION LA MOINS SENSIBLE POUR LE D2FRICHEMENT ET LES TRAVAUX DANS LE LAC

MR 02	Choix de la période la moins sensible pour le défrichage et les travaux dans le lac
Objectifs	Identifier la période d'intervention présentant le moins d'effets dommageables pour chaque groupe d'espèces et définir une période d'intervention optimale.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	L'ensemble des espèces (notamment oiseaux, reptiles, chiroptères et poissons) et habitats naturels (notamment les zones humides)
Localisation	Sur l'ensemble du tracé en fonction des espèces présentes
Modalités de réalisation	<p><b>Les oiseaux</b> : Le défrichage entre <b>août et février et éventuellement mars</b>, donc hors période de reproduction, permet de supprimer le risque de destruction de couvées.</p> <p><b>Les amphibiens</b> C'est l'un des groupes les plus sensibles aux travaux puisque les espèces présentent des capacités de déplacement très réduites. Il conviendra d'intervenir entre <b>août et octobre</b> aux abords du site de reproduction. Il s'agit de la période la plus sèche durant laquelle les pièces d'eau présentent le niveau d'eau le plus faible. Cela correspond à la fin de la période de reproduction et les individus ne sont pas encore rentrés en hivernage.</p> <p><b>Les reptiles</b> La période semblant la moins défavorable s'étale <b>d'août à octobre et éventuellement avril</b>. Le risque de destruction d'individus est bien présent toute l'année mais la fin de l'été est la saison où les juvéniles sont capables de se disperser, les pontes sont terminées et les adultes sont encore en activité.</p> <p><b>Les insectes saproxylophages</b> : abattage des arbres entre septembre et avril car les adultes volants émergent l'été.</p> <p><b>Les chauves-souris</b> Des gîtes sont potentiellement concernés par les travaux. Privilégier <b>la fin de l'été et l'automne (août à octobre)</b>, la période de reproduction est terminée et les espèces ne sont pas encore rentrées en léthargie. Eviter le travail de nuit et l'éclairage au niveau des zones sensibles (les vallées des cours d'eau et les haies bocagères).</p> <p><b>Les poissons</b> La frayère du lac de maché-Apremont est menacée par les travaux. <b>La période entre juillet et septembre est préconisée</b> pour les opérations de terrassement, dépôt et retrait de remblai dans le lac.</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Aucun surcoût – intégration au projet</b>

**MESURE MR 03 : CHOIX D'UN MODE D'INTERVENTION VISANT A LIMITER LA DESTRUCTION DE LA FAUNE EN PHASE CHANTIER**

MR 03	Choix d'un mode de débroussaillage visant à limiter la destruction de la faune en phase chantier
Objectifs	Adopter des modes d'intervention permettant aux espèces de fuir devant l'avancée des travaux. Ceci dans l'objectif de réduire ou d'éviter la destruction de la faune et notamment les espèces protégées et/ou patrimoniales.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	La réglementation en vigueur interdit la destruction d'espèces protégées. Cette mesure est avant tout proposée pour limiter le risque de destruction des espèces protégées mais sera également favorable à un large cortège d'espèces.
Localisation	Sur les zones les plus favorables aux reptiles définies après un inventaire préalable
Modalités de réalisation	<p>Afin de réduire le risque de destruction d'espèces, notamment les espèces protégées, il est préconisé dans la mesure du possible un débroussaillage doux sur les secteurs favorables aux reptiles et aux batraciens. Un inventaire sera réalisé avant débroussaillage pour localiser précisément les secteurs concernés.</p> <p>Cette mesure est accompagnée par le choix de la période d'intervention la moins sensible (entre août et octobre, et éventuellement avril).</p> <p><b>Les amphibiens et les reptiles</b></p> <p>Pour éviter le risque de destruction d'individus, il est conseillé d'adopter un défrichage doux réalisé de manière à faire fuir les reptiles et les amphibiens vers l'extérieur.</p> <p>Tous les résidus pouvant servir d'abris pour les espèces (souches, troncs, amas de végétaux broyés) seront retirés.</p> <p>Ceci dans l'objectif de rendre le milieu le moins accueillant possible pour les espèces.</p>  <p><i>Exemple de parcelle ayant subi un débroussaillage doux</i></p> <p>Dans le cas où les travaux de terrassements ne peuvent être réalisés immédiatement après le débroussaillage, il sera alors nécessaire d'entretenir régulièrement le site afin de limiter le développement de la végétation. Il convient de garder le sol nu durant toute la période avant la réalisation des travaux de terrassements avec une visite de contrôle tous les trois mois et fauche (avec export si nécessaire).</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Prévoir 8 000 euros HT par hectare pour réaliser un débroussaillage à l'aide d'engins portés.</b>

**MESURE MR 04 : MISE EN DEFEND DES ZONES DEBROUSSAILLEES POUR LES REPTILES**

A ne prévoir que si les terrassements ne sont pas réalisés immédiatement après défrichage

MR 04	Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles
Objectifs	S'assurer de l'absence de reptiles au moment des travaux
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	La réglementation en vigueur interdit la destruction d'espèces protégées. Cette mesure est avant tout proposée pour limiter le risque de destruction des espèces protégées mais sera également favorable à un large cortège d'espèces.
Localisation	Sur les zones les plus favorables aux reptiles, définies par un inventaire préalable
Modalités de réalisation	<p>Les zones fraîchement défrichées ou débroussaillées seront entourées d'une bâche de 60 cm de hauteur minimum et partiellement enterrée pour empêcher les reptiles de pénétrer dans la zone.</p> <p>La bâche sera maintenue par des piquets solidement enfoncés dans le sol.</p> <p>Cette mesure est accompagnée par le choix de la période d'intervention la moins sensible (MR2) et du mode de débroussaillage doux (MR3).</p>   <p>Exemple de bâche installée dans le but d'empêcher le retour des reptiles</p> <p>Fixation de la bâche</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Prévoir environ 10 euros HT par ml de bâche soit approximativement 10 000 euros HT pour 1 000 ml de bâche.</b>

**MESURE MR 05 : BALISAGE DES ZONES SENSIBLES EN PHASE CHANTIER**

MR 5	Balisage des zones sensibles en phase chantier
Objectifs	Identifier et matérialiser les secteurs remarquables proches des emprises pour éviter les effets dommageables en phase travaux. Cette mesure est associée au suivi du chantier par un écologue.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Les amphibiens
Localisation	Au niveau de la mare située à proximité du Lac de Maché Apremont
Modalités de réalisation	<p><b>Balisage des zones sensibles</b></p> <p>Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pose de clôture de chantier autour des mares par exemple,</li> <li>✓ Pose d'un ruban plastique de chantier rouge et blanc (rubalise),</li> <li>✓ Identification des secteurs acquis pour la compensation des zones humides afin qu'il ne fasse pas l'objet de dépôt de matériaux,</li> <li>✓ Information à l'aide de panneaux et texte explicatif.</li> </ul>
Estimation sommaire du coût	<b>Aucun surcout, il s'agit de mesures de précaution simples.</b>

**MESURE MR 06 : SUIVI DU CHANTIER PAR UN MAITRE D'OEUVRE ECOLOGUE**

MR 06	Suivi du chantier par un maître d'œuvre écologue
Objectifs	Limiter les effets dommageables des travaux sur les milieux naturels et les espèces les plus sensibles en s'assurant du respect des préconisations écologiques.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	L'ensemble des espèces et secteurs à enjeu (les amphibiens, les reptiles, les chiroptères et les aires de vie des groupes considérés)
Localisation	L'ensemble des emprises du chantier et du tracé retenu
Modalités de réalisation	<p><b>Modalités d'intervention d'un maître d'œuvre écologue</b></p> <p><u>Objectif</u> : Intervention d'un ingénieur écologue pour s'assurer de la bonne conduite des travaux et du respect des préconisations écologiques. Il aura un rôle de conseil auprès des personnes chargées de la coordination des travaux. Il appuiera également le maître d'œuvre dans la sensibilisation et la formation du personnel.</p> <p>L'écologue interviendra en :</p> <p><u>Phase préliminaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires des espèces animales et végétales dans l'année qui précède la réalisation des travaux,</li> <li>- Analyse de l'évolution des milieux naturels pouvant modifier la valeur écologique de certains secteurs.</li> </ul> <p><u>Phase avant la réalisation du chantier</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localisation des zones de chantiers les plus sensibles, qui feront l'objet d'un suivi particulier en lien avec la mesure « <i>balisage des zones sensibles</i> »,</li> <li>- Réflexion et avis de l'écologue sur la conception des mesures compensatoires et en particulier sur la création des zones humides,</li> <li>- Formation et sensibilisation des personnes intervenantes sur le chantier aux contraintes écologiques.</li> </ul> <p><u>Phase chantier</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appui au responsable de chantier dans la mise en application des mesures compensatoires et des préconisations de l'autorisation environnementale,</li> <li>- Etat des lieux et retour d'expérience sur la réaction des espèces animales en phase chantier.</li> </ul> <p><u>Phase après la réalisation du chantier</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction d'une note pour alimenter les retours d'expérience dans le domaine,</li> <li>- Définition des mesures pour remettre en état le site après la fin du chantier (par exemple si des zones humides sont altérées de manière temporaire en phase chantier).</li> </ul>

MR 06	Suivi du chantier par un maître d'œuvre écologue
	<p><b>Identification des secteurs sensibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les vallées et affluents,</li> <li>- les milieux humides (cours d'eau et étangs),</li> <li>- les aires de vie des reptiles (ronciers et fourrés),</li> <li>- les milieux terrestres et aquatiques favorables aux amphibiens,</li> <li>- les haies bocagères et vieux arbres.</li> </ul>
Estimation sommaire du coût	<p>Le nombre de visites de suivi du chantier est estimé à 10 jours. 3 journées seront consacrées à la rédaction de notes pour la formation, la sensibilisation, et les retours d'expérience.</p> <p>Un compte rendu des opérations sera transmis à la DREAL Pays de la Loire.</p> <p><b>Soit 13 journées au total pour un montant de 8 000 euros HT.</b></p>

**MESURE MR 07 : MISE EN PLACE D'OUVRAGES MIXTES HYDRAULIQUE ET PETITE FAUNE**

MR 07	Mise en place d'ouvrages mixtes hydraulique et petite faune
Objectifs	Remplacer les ouvrages existants au niveau des deux petits cours d'eau par des ouvrages permettant l'amélioration des continuités écologiques (continuités terrestres et hydrauliques).
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	La petite faune, renard, blaireau, mustélidés, reptiles et amphibiens.
Localisation	OH1 ; OH2 , OH3 et OH4
Modalités de réalisation	<p>Les caractéristiques des ouvrages (pont cadre) sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuités terrestres avec un passage à faune d'une largeur de 2x 30 cm minimum</li> <li>• Continuité hydraulique avec une largeur de 40 cm à 100 cm avec substrat naturel</li> <li>• Le cadre doit être enfoncé de 30 cm environ dans le terrain naturel et le radier doit suivre la pente du cours d'eau</li> <li>• Création d'un seuil en aval immédiat de l'ouvrage pour empêcher l'érosion régressive et maintenir un niveau d'eau constant (continuité hydraulique)</li> <li>• Hauteur de 0,7 à 1 m entre la banquettes et le toit de l'ouvrage permettant la circulation de la petite faune</li> </ul> <p><b>Pour optimiser la fonctionnalité des ouvrages, des aménagements annexes seront réalisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose d'un grillage aux alentours pour orienter la faune,</li> <li>• Dépôt de souches, bois,</li> <li>• Plantations de plantes appétantes,</li> <li>• Gestion différenciée,</li> <li>• Mise en place de gîtes à chauves-souris.</li> </ul> <p>L'ensemble des passages petite faune feront l'objet d'un entretien régulier, de l'ordre d'une fois par an. Le bon état des clôtures sera également vérifié.</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Le coût des ouvrages est intégré au coût global de l'aménagement :</b>

**MESURE MR 08 : VISITE SPECIFIQUE DES ARBRES A CAVITE ET DU PONT AU-DESSUS DE LA VIE POUR LES CHIROPTERES**

MR 08	Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères
Objectifs	Eviter les impacts directs sur les individus pouvant se trouver dans leurs gîtes.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Chiroptères, notamment barbastelle et Murin de Daubenton
Localisation	Deux arbres à cavités dans la vallée du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière et sous le pont qui enjambe La Vie.
Modalités de réalisation	<p><b>Intervention d'un expert chiroptérologue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Arbres à cavités</u></li> </ul> <p>Intervention d'un expert chiroptérologue au niveau des deux arbres à cavités touchés par le projet. Vérification de l'absence de chiroptères (et notamment de barbastelles) dans ces arbres juste avant leur abattage (le jour même). Cela permet d'éviter totalement les impacts directs sur les individus.</p> <p>Dans le cas où des chauves-souris seraient présentes, il sera nécessaire d'attendre la sortie des individus (début de nuit) pour abattre les arbres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Pont de La Vie</u></li> </ul> <p>Intervention d'un expert chiroptérologue au niveau du pont qui enjambe La Vie.</p>
Estimation sommaire du coût	<p>Le nombre de suivis spécifiques pour les chiroptères est estimé à 2 jours pour la recherche des chauves-souris, le suivi de l'abattage des arbres.</p> <p><b>Soit 2,5 journées au total dont une de nuit pour un montant de 2 000 euros HT environ.</b></p>

**6.1.3. Mesures de compensation**

- MC 09** : Restauration et entretien de 7 000 m<sup>2</sup> de zones humides
- MC 10** : Restauration de 1 500 m<sup>2</sup> de zones humides au niveau du franchissement de La Vie favorables aux espèces patrimoniales
- MC 11** : Accotements restaurés au bord des routes (habitat reptile)
- MC 12** : Plantation de haies bocagères
- MC 13** : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques
- MC 14** : Constitution de tas de bois favorables aux Lucanes cerfs-volants
- MC 15** : Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne

**MESURE MC 09 : CREATION ET ENTRETIEN DE 7 000 m<sup>2</sup> DE ZONES HUMIDES**

(Mesure favorable aussi aux amphibiens)

MC 09	Restauration de 7000 m <sup>2</sup> minimum de zones humides
Objectifs	Compenser les impacts sur les zones humides (en dehors de la vallée de La Vie) en restaurant et / ou appliquant une gestion favorable à la biodiversité sur des zones humides à proximité du projet.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Zones humides et toute faune, notamment amphibiens, orthoptères des zones humides et brochets.
Localisation	La compensation sera réalisée avec des fonctionnalités équivalentes dans le bassin du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière (6000 m <sup>2</sup> ) et dans le bassin versant de La Vie (1000 m <sup>2</sup> ). Les zones humides en fond de vallon dans les secteurs cultivés sont des secteurs où la compensation peut être réalisée. Les vallons des ruisseaux affluents de La Vie touchés par le projet (dont le ruisseau de la Fontaine de la Flachausière) peuvent héberger des zones humides à restaurer. Les cartes présentées pages précédentes montrent l'emplacement des secteurs de compensation.
Modalités de réalisation	En effet, il est possible de créer ou restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques de zones humides dégradées par la mise en œuvre de multiples procédés en fonction de la nature de la dégradation constatée: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décapage du sol afin de rapprocher le niveau du terrain naturel de la nappe et de créer un espace plus hydromorphe ;</li> <li>- Ensemencement des sols nus par des semences d'espèces végétales locales et adaptées aux zones humides,</li> <li>- Création de dépressions ou de mares pour entretenir différents gradients d'humidité,</li> <li>- Création de sites de reproduction pour les amphibiens (mares, dépressions temporaires,...).</li> </ul> Les zones humides ainsi créées ou restaurées doivent être gérées par la suite pour assurer le développement et le maintien de la biodiversité et notamment d'espèces patrimoniales : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre d'une fauche tardive à différentes fréquence (tous les ans, tous les 2 ans,...) en fonction des espèces cibles</li> <li>- Pâturage extensif</li> <li>- Curage des sites de reproduction</li> </ul> Pour la reconstitution de la zone de frayères à Brochets, la gestion doit permettre la recolonisation par des espèces végétales type bidens, cyperus, limoselle. Le Département se portera acquéreur des parcelles et signera des conventions avec les exploitants pour assurer le maintien de bonnes pratique et le développement de la biodiversité dans ces zones humides.

MC 09	Restauration de 7000 m <sup>2</sup> minimum de zones humides
Estimation sommaire du coût	La restauration de zones humides est estimée en moyenne à 10 000 euros HT par hectare, soit un cout total de 7 000 euros HT. La création de sites de reproduction pour les amphibiens est estimée à 5 000 euros HT (comprend la réalisation des plans et les travaux).

**MESURE MC 10 : RESTAURATION DE 1 500 m<sup>2</sup> DE ZONES HUMIDES AU NIVEAU DU FRANCHISSEMENT DE LA VIE FAVORABLES AUX ESPECES PATRIMONIALES**

MC 10	Restauration de 1 500 m <sup>2</sup> de zones humides au niveau du franchissement de La Vie favorables aux espèces patrimoniales
Objectifs	Restaurer 1 500 m <sup>2</sup> sous l'ouvrage hydraulique complémentaire (80 m), par des habitats favorables aux espèces patrimoniales, dont le brochet.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	22.33 : Végétation pionnière à Bidens et Crypsis alopecuroides 22.32 : Végétation pionnière à Limoselle 53.1 : Phalaridaie
Localisation	Berge gauche de l'étang de Maché-Apremont
Modalités de réalisation	La RD 948 est aujourd'hui positionnée sur 1 500 m <sup>2</sup> de remblai sur la rive gauche du lac de Maché-Apremont. Dans le cadre de la mise en place du viaduc, ces 1 500 m <sup>2</sup> de remblai seront retirés. A la suite des travaux, le terrain peut être laissé tel quel sous le viaduc. Les crues et les variations saisonnières des niveaux d'eau permettront un apport de matériaux naturels sur lesquels pourront se développer les formations végétales caractéristiques du lac. La pente de la berge sera identique à la pente moyenne dans ce secteur, ce qui devrait faire apparaître un gradient d'humidité décroissant du lac vers la berge et donc favoriser le développement des différentes formations végétales.
Estimation sommaire du coût	<b>Aucun surcout.</b>

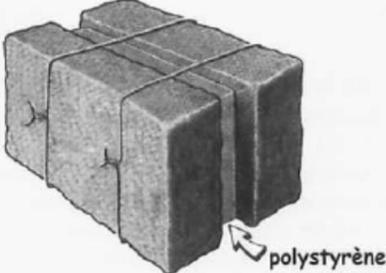
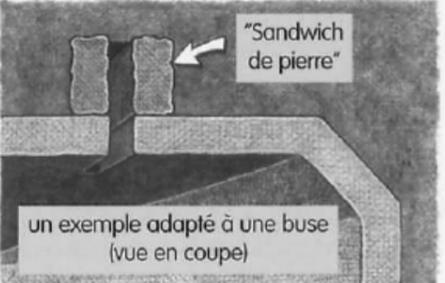
**MESURE MC 11 – ACCOTEMENTS RESTAURES AU BORD DES ROUTES (HABITATS REPTILES)**

MC 11	Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus
Objectifs	Favoriser la présence des reptiles au niveau des accotements routiers, des dépendances vertes et des talus. Adopter un mode de gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	L'ensemble de la faune et plus particulièrement les reptiles.
Localisation	Sur l'ensemble des dépendances vertes et du tracé.
Modalités de réalisation	<p><b>Utilisation zéro pesticides</b> L'utilisation de pesticides est interdite par arrêté préfectoral.</p> <p><b>Gestion des dépendances vertes</b> Dans la mesure où la stabilité des talus le permet, il est proposé de laisser une colonisation végétale spontanée s'effectuer, plus hétérogène au niveau de la structure de la végétation et plus ouverte. Cette mesure sera favorable aux reptiles qui sont actuellement présents au niveau des accotements des routes. Les bâches plastiques sont à éviter concernant les plantations paysagères (haies).</p> <p><b>Choix de la période de fauche</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Au niveau des fossés et talus</u></li> </ul>                     Fauchage raisonné une fois par an après le 15 août avec une coupe supérieure à 9 cm.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Au niveau des accotements</u></li> </ul>                     Fauchage classique de sécurité (comme aujourd'hui)</p> <p><b>Visite une fois par an pour entretenir les ouvrages hydrauliques et les clôtures</b> L'ensemble des passages petite faune feront l'objet d'un entretien régulier, de l'ordre d'une fois par an. Le bon état des clôtures sera également vérifié.</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Aucun surcoût – intégration au projet</b>

**MESURE MC 12 : PLANTATION DE HAIES BOCAGERES**

MC12	Plantation de haies bocagères
Objectifs	Planter des haies bocagères favorables à l'ensemble de la faune en réponse à la perte des aires de vie des reptiles et oiseaux en particulier. Il s'agit également de privilégier le déplacement de la faune le long de la RD 948 en évitant les traversées de route (notamment pour les chiroptères).
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Ensemble de la faune et plus particulièrement les reptiles, les oiseaux et les chiroptères.
Localisation	Ensemble du projet (voir carte) : 6 300 ml de haie à planter
Modalités de réalisation	<p><b>Plantation de haies bocagères</b> Elles seront plantées le long de la RD 948 une fois élargie. Les haies plantées seront de différents types :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haies arbustives constituées d'aubépine, prunelier, genêt, ajonc, fusain, cornouiller sanguin...</li> <li>• Haies multi-strates constituées de chêne pédonculé et de frêne ou aulne dans les secteurs humides. Des buissons de type sureau, cornouiller, aubépine, charme, noisetier ou viorne aubier pourront agrémenter ces haies.</li> <li>• Entretien tous les 2/3 ans à la fin de l'été qui consiste à limiter le développement latéral et horizontal des essences arbustives.</li> </ul> <p>Il s'agit de reconstituer des haies favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux des fourrés et des amphibiens durant la période d'hivernage, à l'image des haies existantes avant aménagement. Le transit des chiroptères sera également favorisé et les haies sont positionnées de façon à limiter les passages au-dessus de la route.</p> <p>Une attention particulière sera portée à la mise en œuvre de la haie au sud du doublement de la RD948 au niveau du franchissement de la vallée de la Vie.</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Le montant de la plantation de haies bocagère s'élève à environ 510 000 € pour la totalité des plantations. Le prix comprend également un an d'entretien.</b>

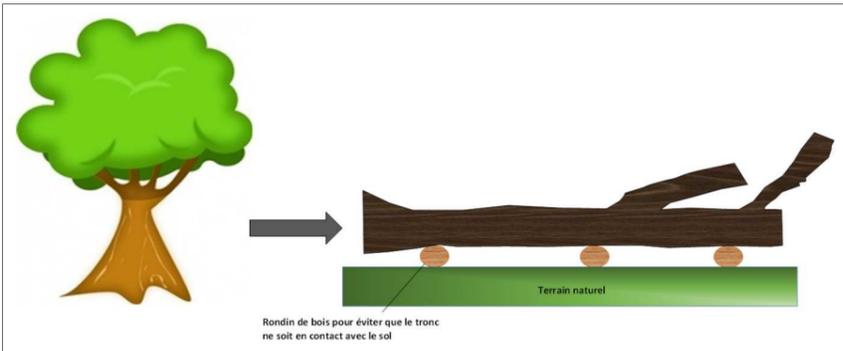
**MESURE MC 13 : CREATION DE GITES A CHAUVES-SOURIS DANS LES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

MC 13	Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques
Objectifs	Offrir des gîtes potentiels aux chauves-souris au sein des ouvrages hydrauliques.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Les chauves-souris
Localisation	Au sein des ouvrages hydrauliques
Modalités de réalisation	<p>Pour M. ARTHUR et Mme LEMAIRE du Museum de Bourges, spécialistes des chauves-souris, le plus simple est de créer des dispositifs spécifiques pour les chauves-souris au niveau des ouvrages (voir schémas suivants).</p> <p><b>Au plus simple :</b> La corniche libre : une fois posée, elle doit offrir sur toute sa longueur un disjointement de 15 à 30 mm. Il suffit de veiller ensuite à ne pas obturer l'accessibilité par un joint ou une injection de béton.</p> <p><b>Un exemple concret :</b> Le " sandwich de pierre " : ce type d'aménagement convient particulièrement lors de la pose d'un pont en béton coulé. Les 2 tranches de pierre (ou béton) mises face à face doivent être éloignées de 20 à 30 mm. La réservation de cet espace peut être faite avec une tranche de polystyrène. Le tout est solidement fixé au coffrage et arrimé aux fers à béton, avant le coulage de la dalle. Au moment du décoffrage, il suffit d'enlever le polystyrène pour que le gîte soit accessible.</p> <p><b>Une action en partenariat :</b> Même sur un passage busé, qui n'offre au départ aucun abri, il est possible de créer un aménagement attractif. Cet échange de propositions entre aménageurs et biologistes peut déboucher sur des prototypes variés et innovants de "buses à chauve-souris".</p>   <p><i>Création de gîtes, source : Document SFEPM, les chauves-souris, hôte des pontes, 2002.</i></p>
Estimation sommaire du coût	<b>Intégré au coût des ouvrages.</b>

**MESURE MC 14 : CONSTITUTION DE TAS DE BOIS FAVORABLES AUX LUCANES CERFS-VOLANTS**

MC 14	Constitution de tas de bois favorables aux Lucanes cerfs-volants
Objectifs	Offrir des zones de reproduction favorables aux Lucanes cerfs-volants
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Lucane cerf-volant
Localisation	Dans les zones humides de compensation et aux abords de la RD 948
Modalités de réalisation	<p>La création de tas de bois peut être réalisée à partir des résidus d'abattage des arbres le long de la RD 948.</p> <p>Ces tas de bois doivent être constitués de tronçons de 20 cm de diamètre minimum (grosse branches ou tronc d'arbres) et d'une longueur d'environ 1m. Il est préconisé d'entasser le bois sur une hauteur de 1m environ pour permettre l'installation d'une faune diversifiée. Une dizaine de tas de bois pourront être disposés le long de la future RD 948.</p> <p>Ces tas de bois pourront servir de gîtes d'hibernation pour des micromammifères ou également des amphibiens.</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Les tas de bois sont créés par les bucherons en même temps que les travaux d'abattage. Le surcout est intégré à la prestation de bucheronnage.</b>

**MESURE MC 15 : MAINTIEN DES ARBRES COLONISES PAR LE GRAND CAPRICORNE**

MC 15	Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne
Objectifs	Permettre aux larves de Grand capricorne de finaliser leur développement dans les arbres abattus.
Habitats, espèces et groupes d'espèces bénéficiant de la mesure	Grand capricorne
Localisation	A proximité de l'emplacement des arbres actuellement colonisés par le Grand capricorne, le long des haies à planter dans le cadre des mesures de compensation.
Modalités de réalisation	<p>Les arbres abritant des Grands capricornes seront coupés à la base puis les troncs et les grosses branches seront entreposés dans des secteurs où ils ne seront plus déplacés. Les troncs et branches concernés ne seront pas débités. L'objectif est de permettre aux larves présentes dans le bois de terminer leur développement et de laisser s'échapper les adultes pour qu'ils colonisent de nouveaux habitats. Pour cela, le bois ne doit pas être humide, il doit donc être entreposé de façon à ne pas être en contact avec le sol. Ainsi, il est possible de maintenir les troncs et grosses branches debout ou bien de les poser à plat mais sur un support (voir schéma ci-dessous).</p>  <p>Rondin de bois pour éviter que le tronc ne soit en contact avec le sol</p> <p>Terrain naturel</p>
Estimation sommaire du coût	<b>Les arbres sont installés par les bucherons en même temps que les travaux d'abattage, le surcôt est intégré à la prestation de bucheronnage.</b>

### 6.1.4. Mesures de suivi

**SU 1** : Suivi des opérations de gestion liées aux zones humides

**MESURE SU 1** : Suivi des opérations de gestion liées aux zones humides

SU 1	Suivi des mesures compensatoires par un ingénieur écologue
Objectifs	Evaluer l'efficacité des mesures compensatoires réalisées en faveur de la biodiversité.
Espèces cibles	<b>L'ensemble des espèces (les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères et les poissons) et les aires de vie des groupes considérés</b>
Localisation	Sur l'ensemble du projet et principalement au niveau des terrains gérés en faveur de la biodiversité.
Modalités de réalisation	<p>Un suivi écologique sera réalisé tous deux ans pendant une <b>durée de 10 ans</b> (soit 6 années de suivi au total). L'objectif est de contrôler l'efficacité des mesures d'insertion environnementale.</p> <p>Le suivi écologique des terrains acquis pour renaturation sera mené par un expert écologue (étude de la flore, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, insectes) qui évaluera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La recolonisation par la faune des zones humides (cours d'eau, mares, fossés,...) au niveau des zones humides restaurées (mesures MC 9 et 10) ;</li> <li>• L'occupation des gîtes à chauves-souris (mesure MC 14) ;</li> <li>• La recolonisation des abords routiers par les reptiles. Un suivi des reptiles sera réalisé par des pièges passifs et des observations directes par transects ;</li> <li>• L'efficacité des ouvrages hydrauliques. La pose d'un piège photographique aux entrées des passages permettra d'attester de la circulation des espèces.</li> </ul> <p><b>Suivi des mesures compensatoires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé de végétation pour l'étude de la recolonisation de la flore dans les zones humides restaurées,</li> <li>• Point d'écoute pour l'étude des oiseaux nicheurs ;</li> <li>• Inventaire des oiseaux hivernants ;</li> <li>• Soirées nocturnes pour la détection des amphibiens et étude de la migration postnuptiale ;</li> <li>• Pose d'abris artificiels et réalisation de transects pour l'étude des reptiles ;</li> <li>• Pose de pièges photographiques et étude des traces pour les mammifères terrestres ;</li> <li>• Inventaire des chauves-souris et étude des déplacements des</li> </ul>

SU 1	Suivi des mesures compensatoires par un ingénieur écologue
	<p>espèces ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des papillons, orthoptères et odonates.</li> </ul> <p>La mission comprend également la proposition des recalages en termes d'aménagement et/ou de gestion si les résultats ne sont pas satisfaisants.</p> <p>La restitution des données se réalisera par la rédaction de rapports réguliers (tous les deux ans selon la fréquence des suivis) reprenant les observations des espèces, une analyse de l'efficacité des mesures et la proposition d'éventuelles préconisations.</p> <p>A la fin du suivi, un rapport de synthèse des 10 années d'observations sera rédigé.</p> <p>Les rapports des opérations seront transmis à la DDTM Vendée.</p>
Estimation sommaire du coût	<p>2 journées de rédaction par année de suivi, soit 7 200 € HT pour les 10 ans.</p> <p>10 journées par an consacrées à l'étude de la faune et de la flore selon des protocoles reconnus scientifiquement, soit 6 000 € HT par année de suivi et 36 000 € HT pour les 10 années.</p> <p>Le montant du suivi des mesures compensatoires s'élève à 43 200 € HT pour les 10 ans, <b>soit 7 200 euros HT par année de suivi.</b></p>

### 6.1.5. Synthèse des impacts et mesures sur les espèces protégées

Habitats / Groupes taxonomiques	Espèces en jeu	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Impact résiduel	Demande de dérogation
<b>Habitats</b>							
Zones humides hors vallée de La Vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de flore protégée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6000 m<sup>2</sup> détruits</li> <li>Dégradation potentielle d'une partie d'un site de reproduction pour les amphibiens</li> <li>Destruction d'une partie d'un site d'hibernation potentiel pour les amphibiens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> <li><b>MR 07</b> : Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune</li> </ul>	Fort. 6000m <sup>2</sup> détruits	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 09</b> : Restauration de 6 000 m<sup>2</sup> de zones humides (dont création de sites de reproduction pour les amphibiens)</li> </ul>	Faible	
Vallée de la Vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de flore protégée</li> <li>Brochet</li> <li>Murin de Daubenton</li> <li>Martin pêcheur d'Europe</li> <li>Triton palmé</li> <li>Grenouille verte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2500 m<sup>2</sup> détruits, 1500m<sup>2</sup> restitués</li> <li>270 ml de haies détruits</li> <li>Dérangement d'une colonie de Murin de Daubenton</li> <li>Forte perturbation de la reproduction du Brochet</li> <li>Dégradation potentielle d'une partie d'un site de reproduction pour les amphibiens</li> <li>Destruction d'une partie d'un site d'hibernation potentiel pour les amphibiens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichement (en dehors de la période de reproduction et avant l'hivernage : entre août à octobre)</li> <li><b>MR 03</b> : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> <li>Mesures pour réduire et si possible éviter les risques de pollution des eaux (chapitre Incidence sur l'eau et les milieux aquatiques)</li> <li><b>MR 08</b> : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères</li> </ul>	Fort. 2500m <sup>2</sup> de zones humides détruits et 270 ml de haies. Dérangement d'une colonie de Murin de Daubenton Légère perturbation possible de la reproduction du Brochet	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 09</b> : Création de 1000 m<sup>2</sup> de zones humides et frayères)</li> <li><b>MC 10</b> : Restauration de (1500 m<sup>2</sup> de zones humides et frayères)</li> <li><b>MC 12</b> : Plantation de 6300 ml de haies bocagères</li> <li><b>MC 13</b> : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques</li> </ul>	Faible	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brochet</li> <li>Murin de Daubenton</li> </ul>
Zones non humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de flore protégée</li> <li>Vipère aspic</li> <li>Lézard vert</li> <li>Lézard des murailles</li> <li>Oiseaux nicheurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction des accotements routiers (habitat de chasse et de repos des reptiles et oiseaux nicheurs)</li> <li>Destruction directe des reptiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichement (en dehors de la période de reproduction et avant l'hivernage : entre août à octobre et éventuellement avril)</li> </ul>	Faible. Destruction d'habitat de chasse et de repos des reptiles et oiseaux nicheurs	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 11</b> : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus</li> </ul>	Faible	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lézard des murailles</li> <li>Lézard vert</li> </ul>

Haies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de flore protégée</li> <li>Vipère aspic</li> <li>Lézard vert</li> <li>Lézard des murailles</li> <li>Barbastelle d'Europe</li> <li>Oiseaux nicheurs</li> <li>Grand capricorne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4500 ml de haies détruits</li> <li>Destruction directe des reptiles</li> <li>Destruction des Grands capricornes et de leurs habitats (arbres)</li> <li>Destruction de nichées d'oiseaux et de l'habitat de reproduction</li> <li>Destruction de Barbastelles d'Europe et de leur habitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichage (pour les haies en dehors de la période de reproduction des oiseaux de juillet à février /mars et pour les secteurs à reptiles entre août et octobre et éventuellement avril)</li> <li><b>MR 03</b> : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier</li> <li><b>MR 04</b> : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles</li> <li><b>MR 06-</b> : Suivi de chantier par un ingénieur écologue</li> <li><b>MR 08</b> : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères</li> </ul>	Impact fort pour le Lézard vert et le Lézard des murailles. Impact fort pour le Grand capricorne Impact faible pour les oiseaux et la Barbastelle d'Europe	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 12</b> : Plantation de 6300 ml haies bocagères</li> <li><b>MC 15</b> : Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne</li> </ul>	Faible	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lézard des murailles</li> <li>Lézard vert</li> <li>Grands capricornes</li> <li>Oiseaux nicheurs</li> <li>Barbastelle d'Europe</li> </ul>
<b>Fonctionnalités écologiques</b>							
Ruisseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensemble de la faune aquatique associée aux ruisseaux</li> <li>Ensemble de la faune terrestre se déplaçant le long des talwegs et cours d'eau</li> </ul>	Impact temporaire durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période d'intervention</li> </ul>	Impact très faible et temporaire sur la fonctionnalité	Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune	Positif	Non
Vallée de La Vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brochet et toute faune aquatique</li> <li>Faune terrestre liée aux berges et zones humides du Lac de Maché Apremont</li> </ul>	Impact temporaire durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période d'intervention</li> </ul>	Impact très faible et temporaire sur la fonctionnalité	Création d'un viaduc	Positif	Non
<b>Faune</b>							
Avifaune	Hivernants	Travaux dans la Vallée de La Vie : impact nul	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction : août et février / mars)</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> </ul>	Impact nul	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 11</b> : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus</li> <li><b>MC 12</b> : Plantation de haies bocagères ( 6300 ml)</li> </ul>	Impact nul	Non
	Migrateurs	Travaux dans la Vallée de La Vie : impact très faible lié au dérangement en phase travaux		Impact faible		<p><b>Faible</b></p> <p>Les oiseaux migrants peuvent se reporter plus en amont ou en aval</p>	Non
	Nicheurs	Perte d'habitats de reproduction. Dérangement de l'avifaune nicheuse voire risque de destruction de couvées.		Impact moyen, pas de destruction d'individus mais disparition d'habitat de reproduction		<p><b>Faible</b></p> <p>L'évitement de la période de reproduction et la gestion ultérieure des dépendances vertes limitent considérablement les impacts</p>	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oiseaux nicheurs protégés</li> </ul>

Les amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Triton palmé</li> <li>Grenouille verte</li> </ul>	Dégradation potentielle d'une partie d'un site de reproduction entraînant une diminution de la surface de la mare et la destruction potentielle d'individus en phase de reproduction Destruction d'une partie d'un site d'hibernation potentiel pour les amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et avant l'hivernage : entre août à octobre)</li> <li><b>MR 03</b> : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier</li> <li><b>MR 5</b> : Balisage des zones sensibles en phase chantier</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> </ul>	Impact faible (une partie d'un site d'hibernation potentiel détruit)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 09</b> : Restauration de 7 000 m<sup>2</sup> de zones humides</li> <li><b>MC 11</b> : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus</li> </ul>	<p><b>Nul à positif</b></p> <p>Le site de reproduction potentiellement touché par le projet sera toujours effectif après les travaux et un ou plusieurs nouveaux sites de reproduction seront disponibles dans les zones humides compensatoires. La période et le balisage permettent aussi de diminuer significativement les impacts</p>	<p><b>Oui :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Grenouille verte</b></li> <li><b>Triton palmé</b></li> </ul>
Les reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vipère aspic</li> <li>Lézard vert</li> <li>Lézard des murailles</li> </ul>	Fort. Perte d'habitats de vie des Lézards verts, Lézards des murailles et Vipères aspics et impacts sur les individus en cas de travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et d'hibernation : août et octobre, et éventuellement en avril lorsque les individus sortent de terre)</li> <li><b>MR 03</b> : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier</li> <li><b>MR 04</b> : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles</li> <li><b>MR 06-</b> : Suivi de chantier par un ingénieur écologue</li> </ul>	Faible. Disparition d'habitats de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 11</b> : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus</li> <li><b>MC 12</b> : Plantation de haies bocagères</li> </ul>	<p><b>Très faible</b></p> <p>Aucun impact direct sur les individus et reconstitution de milieux favorables après travaux</p>	
Les mammifères terrestres	Pas d'espèces protégées	Impacts faibles suite à l'augmentation du trafic routier	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> <li><b>MR 07</b> : Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune</li> </ul>	Très faible voire positif concernant les fonctionnalités	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 11</b> : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus</li> </ul>	<p><b>Positif</b></p> <p>Les passages inférieurs et le viaduc améliorent la situation actuelle pour le transit des mammifères</p>	Non
Les chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barbastelle d'Europe</li> <li>Murin de Daubenton</li> </ul>	Impacts potentiellement fort sur les gîtes arboricoles (arbres à cavité) et le gîte identifié sous le pont qui enjambe La Vie. Risque potentiel de collision	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période d'intervention (en dehors de la période de reproduction : août à avril)</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> <li><b>MR 08</b> : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères</li> </ul>	Faible. Pas d'impact direct sur la Barbastelle d'Europe et sur les Murins de Daubenton	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 12</b> : Plantation de haies bocagères</li> <li><b>MC 13</b> : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques</li> </ul>	<p><b>Très faible</b></p> <p>Pas d'impact direct sur les individus La colonie de Murin de Daubenton et les barbastelles pourront s'installer dans les gîtes artificiels et les chiroptères pourront franchir sans encombre la RD 948 sous le viaduc et grâce à l'emplacement judicieux des nouvelles haies</p>	<p><b>Oui :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Barbastelle d'Europe</b></li> <li><b>Murin de Daubenton</b></li> </ul>
Les papillons de jour	Pas d'espèce protégé ou patrimoniale	Nul	<b>ME 1</b> : Variante choisie de moindre impact	Nul	Sans objet	Nul	Non

Les coléoptères saproxylophages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grand capricorne</li> <li>Lucane cerf-Volant</li> </ul>	Fort : destruction d'habitats de vie et de reproduction des espèces	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichage (de septembre à avril)</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> </ul>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 11</b> : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus</li> <li><b>MC 12</b> : Plantation de haies bocagères</li> <li><b>MC 14</b> : Constitution de tas de bois favorables aux Lucanes cerfs-volants</li> <li><b>MC 15</b> : Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne</li> </ul>	<p><b>Faible</b></p> <p>Les mesures permettent de créer des habitats pour le Lucane cerf-volant. Les larves de Grand capricorne présentes dans les arbres pourront terminer leur développement pour que les adultes colonisent de nouveaux habitats à proximité. La population localement importante n'est pas menacée.</p>	<p><b>Oui :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Grand capricorne</b></li> </ul>
Les odonates	Pas d'espèce protégé ou patrimoniale	Très faible. Peu d'atteintes aux habitats aquatiques et pas d'espèces patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction : de septembre à avril)</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> <li><b>MR 07</b> : Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 09</b> : Restauration de 7 000 m<sup>2</sup> de zones humides</li> </ul>	<p><b>Nul à positif</b></p> <p>La mise en place des passages hydrauliques assurera la continuité de part et d'autre de la route et la restauration de zones humides offrira de nouveaux habitats pour les odonates</p>	Non
Les Orthoptères	Pas d'espèce protégé ou patrimoniale	Très faible. Les orthoptères patrimoniaux ont été observés dans des zones humides non touchées par le projet	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période d'intervention (en dehors de la période de reproduction : d'octobre à avril)</li> <li><b>MR 06</b> : Suivi de chantier par un écologue</li> </ul>	Faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 09</b> : Restauration de 7 000 m<sup>2</sup> de zones humides</li> </ul>	<p><b>Nul à positif</b></p> <p>La restauration de zones humides peut être bénéfique aux orthoptères et notamment aux espèces patrimoniales</p>	Non
Les poissons	Brochet, Loche franche, vairon, goujon	Les impacts sont potentiellement forts en phase travaux susceptible de perturber la reproduction du Brochet	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ME 01</b> : Variante choisie de moindre impact</li> <li><b>MR 02</b> : Choix de la période d'intervention la moins sensible : éviter début février à juin, préférer juillet à septembre</li> <li>Mesures pour réduire et si possible éviter les risques de pollution des eaux (chapitre Incidence sur l'eau et les milieux aquatiques)</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC 09</b> : Création de 1000 m<sup>2</sup> de zones humides et frayères)</li> <li><b>MC 10</b> : Restauration de (1500 m<sup>2</sup> de zones humides et frayères)</li> </ul>	<p><b>Très faible</b></p> <p>Le frai des brochets ne devrait pas être impacté et la circulation des poissons et de la faune aquatique en général sera favorisée par la mise en place de nouveaux ouvrages hydrauliques</p>	<p><b>Oui :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Brochet</b></li> </ul>



---

## **Chapitre 7. Bilan des coûts des mesures en faveur de la biodiversité**

**Tableau récapitulatif**

Mesures en faveur de la biodiversité	Coût des mesures
MR 2: Choix d'une période d'intervention	Aucun surcoût
MR 3 : Choix d'un mode d'intervention visant à limiter la destruction d'individus d'espèces protégées en phase chantier (sur la base de 5ha)	40 000 € HT
MR 4 : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles	<b>Pris en compte au niveau du projet</b>
MR 5 : Balisage des zones sensibles en phase chantier	10 000 € HT
MR 6 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue	8 000 € HT
MR 7 : Mise en place d'ouvrages mixtes hydraulique et petite faune	<b>Coût des ouvrages intégrés au coût du projet</b>
MR 8 : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères	2 000 € HT
MC 9 : Restauration et entretien de 7 000 m <sup>2</sup> de zones humides et création de sites de reproduction pour les amphibiens	11 000 € HT
MC 10 : Restauration de 1 500 m <sup>2</sup> de zones humides au niveau du franchissement de La Vie	<b>Pris en compte au niveau du projet</b>
MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus	<b>Pris en compte au niveau du projet</b>
MC 12 : Plantation de haies bocagères	510 000 € HT
MC 13 : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques	<b>Pris en compte au niveau du projet</b>
MC 14: Constitution des tas de bois favorables aux Lucanes cerfs-volants	<b>Pris en compte dans le coût des travaux d'abattage au niveau du projet</b>
MC 15: Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne	<b>Pris en compte dans le coût des travaux d'abattage au niveau du projet</b>
Traitement des talus, délaissés et merlons	125 000 € HT
SU 1 : Suivi des mesures compensatoires sur 10 ans	43 200 € HT
<b>TOTAL</b>	<b>Soit 749 200 € HT</b>

---

## Chapitre 8. Modalités d'intervention

## 8.1. Personnes intervenantes

---

Le Conseil départemental de la Vendée lancera une consultation afin de mandater une structure qui réalisera :

- le suivi en phase chantier ;
- la vérification des gîtes à chiroptères et bouchage des fissures si besoin,
- le suivi écologique des mesures compensatoires sur 10 ans.

Les personnes amenées à intervenir pour ces missions disposeront d'une formation continue en écologie (BTS, Licence, Master) et une expérience de ce type de suivi.

## 8.2. Modalités de restitutions

---

Durant la phase chantier, la DDTM de la Vendée sera tenue informée en cas d'atteinte non anticipée à un habitat d'espèces protégées, de pollution accidentelle ou tout autre manquement aux engagements de l'arrêté d'autorisation préfectorale. Dans ce cas, des mesures correctives seront proposées pour validation par la DDTM.

Les déplacements des arbres à Grand capricorne et le suivi global des mesures environnementales (mise en défend des zones sensibles,..) feront l'objet d'un compte rendu à la fin des opérations. Ce compte-rendu sera envoyé à la DDTM de la Vendée.

Le suivi des mesures compensatoires fera l'objet d'un rapport à la fin de chaque année de suivi, adressé à la DDTM de la Vendée, faisant le bilan des protocoles mis en place, des résultats obtenus et surtout une évaluation de l'ensemble des mesures vis-à-vis des objectifs de conservation des populations d'espèces protégées.

---

## Chapitre 9. Conclusion

### **Le projet d'aménagement à 2X2 voies de la RD 948 SECTION Bel Air – La Vie est un projet d'intérêt public majeur, au regard des avantages attendus :**

La RD 948 est un axe structurant dans le réseau des voies rapides de la Vendée. Sa fonction est d'assurer la desserte des grands pôles du département tels que La Roche-sur-Yon, Challans, le littoral vendéen et Chantonnay et de favoriser l'accès aux liaisons rapides A83, A87, vers Nantes, La Rochelle, Niort et au-delà (région Ile-de-France, ...).

Déjà inscrite dans le schéma routier vendéen à moyen terme adopté en 2000, la RD948 a fait l'objet de plusieurs aménagements à 2x2 voies, notamment entre Aizenay, La Roche-sur-Yon et Bournezeau.

Le plan routier vendéen 2010 – 2020, approuvé en 2009, se décline à plus ou moins long terme en fonction des évolutions de trafic et des capacités financières du Département. Il intègre l'aménagement de la RD948 à 2x2 voies entre Aizenay et Challans.

L'opération, objet du présent dossier, consiste à aménager à 2x2 voies la RD 948 entre Bel Air et La Vie (commune de Maché), franchissement du fleuve La Vie inclus.

L'aménagement de la section Bel Air – La Vie a pour objectifs de :

- Répondre aux objectifs du projet global d'amélioration de la sécurité et de la fluidité du trafic,
- Maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe et la desserte économique locale,
- Rétablir tous les accès,
- Assurer une bonne insertion dans le site du point de vue des protections acoustiques, de l'insertion paysagère, de la préservation des milieux naturels et de la prise en compte des enjeux hydrauliques.

L'opération doit par ailleurs tenir compte du projet de rehausse du barrage d'Apremont qui nécessite d'élargir l'ouverture au droit du remblai routier.

### **Ce projet a fait l'objet d'une analyse approfondie des alternatives, permettant de retenir le meilleur scénario :**

#### **Choix de la variante entre les deux échangeurs**

Pour la portion située entre les deux échangeurs, la solution retenue est la solution en aménagement sur place. Celle-ci apparaît être le meilleur compromis pour l'aménagement à 2x2voies.

Elle répond aux objectifs de l'opération :

- assurer un écoulement efficace du trafic,
- assurer de bonnes conditions de sécurité,
- maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe,
- rétablir tous les accès,
- assurer une bonne insertion dans le site du point de vue protection acoustique, insertion paysagère, préservation des milieux naturels et prise en compte des enjeux hydrauliques.

Au niveau de son insertion environnementale, la solution en aménagement sur place entre les deux échangeurs :

- limite au mieux les incidences sur les exploitations agricoles, particulièrement les coupures d'exploitation
- génère le moins de perturbation des milieux naturels et de la biodiversité
- réduit les impacts sur le paysage en ne créant pas de nouvelle coupure et en se limitant à l'élargissement d'une empreinte existante

Cette solution génère des nuisances sur les habitations riveraines qui peuvent être prises en comptes soit par l'acquisition des habitations soit par la mise en place de protection. De ce point de vue la situation existante sera globalement améliorée.

Enfin la solution en aménagement sur place présente un coût d'aménagement sensiblement moins élevé.

#### **Choix de la variante de franchissement de La Vie**

Les trois solutions d'aménagement étudiées présentent toutes l'intérêt d'améliorer la situation du point de vue de la prise en charge des pollutions d'origine routière (chronique ou accidentelle) ce qui est un réel plus pour la protection de la ressource en eau potable du secteur. En effet toutes les solutions permettent d'isoler les écoulements de la route des écoulements hydrauliques naturels en dirigeant les eaux de la route vers des bassins de rétention et de traitement.

De même les trois solutions envisagées ont été étudiées de manière à permettre le projet futur de rehausse du barrage dans un objectif d'augmentation de la production d'eau potable.

La solution en aménagement sur place a été retenue pour les raisons suivantes :

- Elle permet une insertion paysagère discrète dans la vallée de la Vie (hauteur de remblai proche de la hauteur du remblai actuel)
- Une amélioration des continuités écologiques
- Un impact en phase travaux plus limité que pour les autres solutions puisque l'aménagement pourra se faire en maintenant la circulation, sans création de voie de circulation provisoire dans la vallée et sur les zones humides
- Un coût beaucoup plus réduit que pour la solution viaduc.

La solution en aménagement sur place étudiée au stade de la comparaison des variantes consistait à élargir le pont existant pour atteindre une largeur de 80 m. La solution finalement retenue est légèrement différente de cette première solution puisqu'elle consiste à réaliser un ouvrage complémentaire de 80 m, permettant de conserver l'ouvrage existant.

Cet ajustement de la solution a pour but de préserver le pont existant et ainsi d'apporter une plus grande garantie sur la préservation du gîte à chiroptère sous le pont.

Cette solution apporte également une réponse plus satisfaisante d'un point de vue hydraulique puisque tout en étant compatible avec le projet de rehausse du barrage, elle améliore la situation en cas de crue exceptionnelle (limitation des pressions sur le remblai routier).

En outre, elle permet le maintien des écoulements existants en période d'étiage et l'amélioration des transparences écologiques. Le coût reste similaire à la solution initiale.

#### **Les impacts du projet sur les éléments naturels sont :**

- la perte d'habitats et aires de vie de la faune sur ou à proximité des emprises ;
- un impact (dérangement et/ou destruction) sur les espèces durant la phase chantier ;
- l'augmentation d'un effet coupure des corridors naturels (haies, cours d'eau) ; cet impact est limité par l'aménagement d'un nouvel ouvrage hydraulique de 80 m au niveau de La Vie et d'ouvrages hydrauliques mixtes permettant la traversée de la petite faune ;
- l'altération physico chimique et perturbations (sonores, visuelles,..) des habitats et espèces, notamment en phase chantier ;
- une augmentation de la mortalité de la faune terrestre par collision qui s'avère réduit par le franchissement des principaux axes de déplacement par viaduc et ouvrages hydrauliques mixtes.

**Après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impacts, les impacts résiduels sont :**

- la destruction de 3 arbres abritant ou ayant abrité le Grand capricorne, insecte protégé. L'ensemble des arbres sera déplacé et conservé de façon à permettre le développement des larves qui s'y trouveraient ;
- la destruction d'une partie des aires de vie des reptiles (4 800 ml de haies sous emprises). 3 espèces sont concernées : le Lézard des murailles, le Lézard vert et la Vipère aspic (habitat non protégé). Il existe un risque de destruction des espèces durant la réalisation des travaux ;
- la destruction d'une partie des aires de vie des amphibiens (540 m<sup>2</sup>). 2 espèces sont concernées : le Triton palmé et la Grenouille verte. Les habitats de reproduction ne sont pas impactés, seuls les habitats terrestres seront détruits. Il existe également un risque de destruction des espèces durant la réalisation des travaux ;
- des impacts pour les chiroptères. 2 espèces sont concernées par le dérangement en phase travaux : le Murin de Daubenton et la Barbastelle d'Europe et une espèce par la destruction de deux gîtes potentiels : la Barbastelle d'Europe ;
- un impact sur 2500 m<sup>2</sup> de frayères à Brochet au niveau de La Vie.

**Ces impacts résiduels sur les populations de Grand capricorne, de Triton palmé, de Grenouille verte, de Lézard des murailles, de Lézard vert, de Vipère aspic, de Murin de Daubenton, de Barbastelle d'Europe et de brochet ne remettent pas en cause l'état de conservation de ces dernières à l'échelle locale (département, région) ou nationale.****Ainsi, en réponse aux impacts résiduels, les principales mesures compensatoires et de suivi sont :**

- la gestion écologique de l'ensemble des talus et accotements routiers en réponse à la destruction des accotements impactés ;
- la création de 7 000 m<sup>2</sup> minimum de zones humides avec application d'une gestion en faveur de la biodiversité. La création de mares permettra d'améliorer les potentialités d'accueil pour les amphibiens ;
- la création de 6300 ml de haies bocagères, habitats propices aux reptiles ;
- la création de gîtes à chauves-souris au niveau des viaducs ;
- le déplacement des arbres à Grands capricornes ;
- l'accompagnement en phase chantier et le suivi des mesures compensatoires par un écologue sur une durée de 10 ans.

**Suite à la mise en œuvre des mesures de compensation :**

- la population de Grand capricorne dans la zone d'étude et aux alentours n'est pas menacée et l'espèce se maintiendra sans préjudice liés aux travaux ;
- la population de Triton palmé sera maintenue et même favorisée par la création de nouveaux sites de reproduction dans la zone humide de compensation qui seront préservés dans le temps et dont la qualité sera assurée ;
- la population de Grenouille verte sera maintenue et même favorisée par la création de nouveaux sites de reproduction qui seront préservés dans le temps et dont la qualité sera assurée ;
- les populations de Lézard des murailles, Lézard vert et Vipère aspic seront maintenues et préservées grâce à un impact résiduel faible et à la création de milieux de vie plus nombreux (6300 ml de haies recrées contre 4800 ml défrichées) et dont la gestion sera favorable à ces trois espèces ;
- la population de Murin de Daubenton sera maintenue durant les travaux et préservée dans le temps grâce à la mise en place de gîtes artificiels dans le viaduc ;
- la population de Barbastelle d'Europe sera maintenue durant les travaux et préservée par la plantation de linéaires de haies assurant le transit des animaux ;
- la reproduction des brochets dans le lac de Maché Apremont sera maintenue durant les travaux et préservée suite à la mise en place du viaduc.



---

## Chapitre 10. Méthodes pour l'analyse des milieux naturels

## 10.1. Recueil des données existantes

Les études naturalistes existantes ont été analysées afin de dégager les grandes sensibilités écologiques du secteur d'étude. Les rapports consultés sont :

- L'analyse des données naturalistes et proposition de mesures compensatoires rédigée par la Ligue de Protection des Oiseaux, septembre 2007 ;
- L'analyse des données naturalistes détenues par la LPO Vendée, août 2014 ;
- Le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique rédigé par le cabinet EGIS en mars 2009 ;
- Le rapport d'expertise écologique élaboré par le cabinet ATLAM en juin 2011 ;
- les données transmises par la LPO : « Doublement de la RD 948 Section La Vie – Bel Air- Synthèse des données de faune vertébrée-Août 2014 » ;
- Données Fédération de Chasse et fédération de pêche.

## 10.2. Consultation des personnes ressources

Le tableau suivant présente les structures contactées susceptibles de détenir des données relatives aux milieux naturels permettant de compléter les expertises de terrain.

Coordonnée de la structure contactée	Date	Nature des informations
<b>Anne BARBIER</b> Animatrice du SAGE Vie Jaunay Syndicat Mixte des Marais de La Vie, du Ligneron et du Jaunay 11, rue du Bourg 85 800 GIVRAND Tél. : 02.28.10.94.37	10 janvier 2014	Données SIG relatives aux zones humides du SAGE Vie Jaunay sur les communes concernées par le projet
<b>Les naturalistes vendéens</b> La Haute Chevillonnière 85310 La Chaize-le-Vicomte Tél. : 02 51 98 47 20	15 avril 2014	Echange sur les enjeux écologiques du secteur Se diriger vers la LPO qui connaît bien le secteur
<b>La fédération de pêche de Vendée</b> <b>Mr BOURON</b> 10 Bis Rue Haxo, 85000 La Roche sur Yon Tél : 02 51 37 19 05	15 avril 2014	Demande des données piscicoles, écrevisses et mollusques En attente de réponse

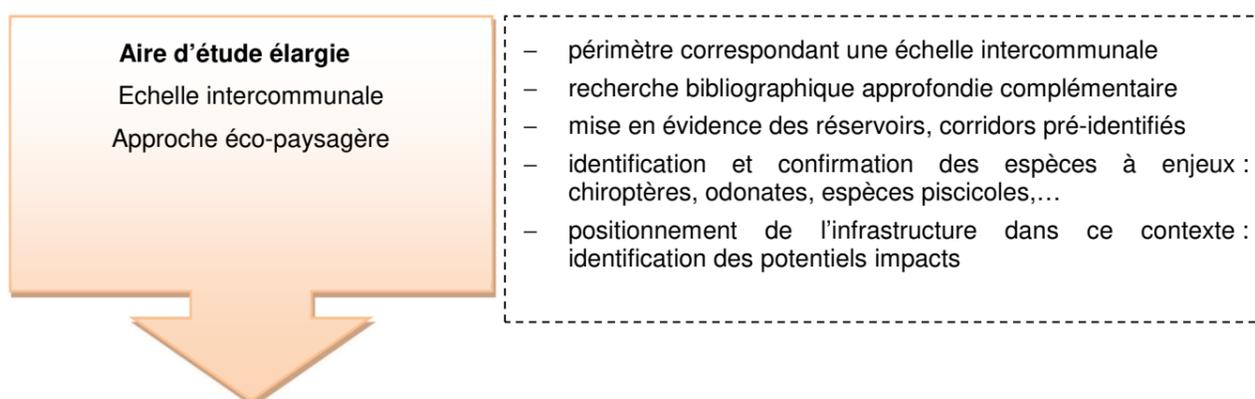
Coordonnée de la structure contactée	Date	Nature des informations
<b>La fédération de chasse de Vendée</b> Les Minées - Route de Château-Fromage B.P. 393 85010 LA ROCHE-SUR-YON fdc85@chasseurdefrance.com Tél : 02 51 47 80 90	15 avril 2014	Données sur la petite et moyenne faune du secteur Extraction de la base SIG des données de collisions routières Focus sur la présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales
<b>L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage 85</b> SD de la Vendée Parc Vendéopôle Sud Vendée Atlantique Avenue des Fresnes 85210 SAINT HERMINE Tél : 02 51 30 94 56- Fax : 02 51 30 95 43 Courriel : sd85@oncfs.gouv.fr	15 avril 2014	Données sur la petite et moyenne faune du secteur Il existe un réseau Loutre au sein de l'ONCFS qui pourrait détenir des informations sur l'espèce au niveau de l'aire d'étude <i>Se diriger vers Mr BRUN du réseau Loutre : 0251250781 et Mr Baron du Parc du Marais Poitevin au 0546661071</i>
<b>L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques 85</b> <b>Frédéric Portier</b> Impasse Gaston Chavatte 85000 La Roche-sur-Yon Service Départemental de la Vendée tél : 02.51.43.60.66	15 avril 2014	Demande des données piscicoles, écrevisses et mollusques Données d'inventaires sur les cours d'eau La Vie et la Petite Boulogne disponible sur le site internet de l'ONEMA Programmation d'une rencontre sur la préservation et restauration de la continuité écologique et des zones humides, voire restauration hydro-morphologique sur les cours d'eau
<b>Ligue pour la Protection des Oiseaux Vendée</b> Perrine DULAC et Charles DUPE La Brétinière 85000 La Roche-sur-Yon Tél : 02 51 46 21 91 Courriel : vendee@lpo.fr	15 avril 2014	Données sur l'avifaune et les chauves-souris Echange sur les enjeux écologiques au droit du franchissement de La Vie Données sur les mammifères terrestres et points de collisions

### 10.3. Définitions des aires d'études

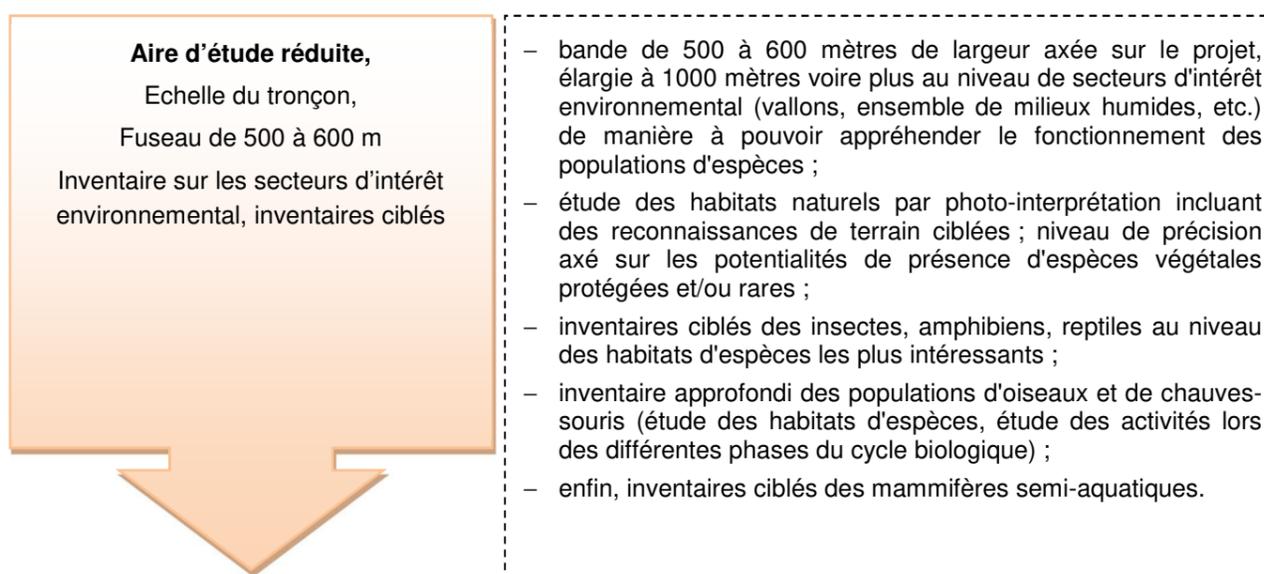
Les enjeux écologiques ont été analysés selon trois aires d'étude :

- l'aire d'étude élargie ;
- l'aire d'étude réduite ;
- l'aire d'étude immédiate.

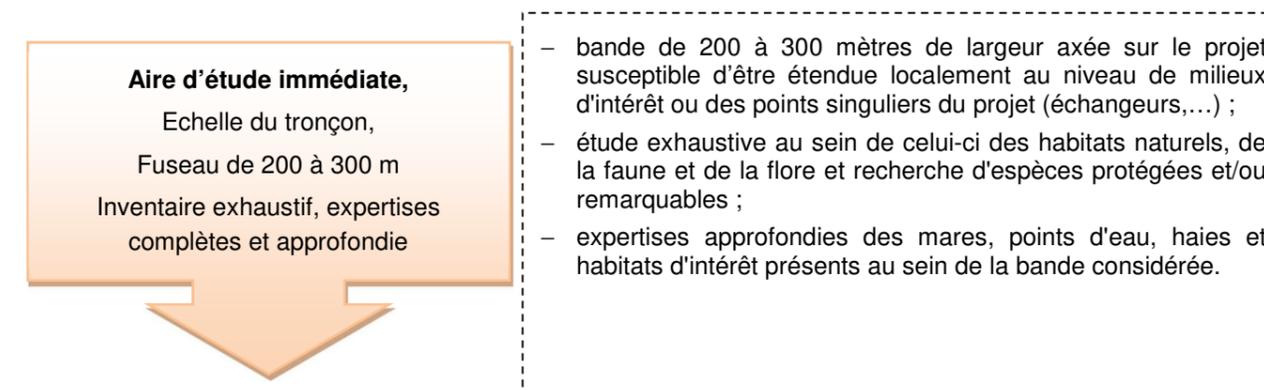
#### A. Aire d'étude élargie



#### B. Aire d'étude réduite



#### C. Aire d'étude immédiate



### 10.4. Dates d'inventaire

Il est présenté dans le tableau ci-dessous la nature des investigations naturalistes réalisées au cours de l'étude. Les inventaires se sont déroulés convenablement lors de bonnes conditions météorologiques.

Date d'inventaire	Objet de la visite	Conditions météorologiques
29 et 30 janvier 2014	Caractérisation des habitats naturels Repérage des secteurs sensibles au sein de l'aire d'étude réduite Recensement des arbres remarquables Inventaires des oiseaux hivernants Comptage des oiseaux d'eau sur La Vie Inventaire des amphibiens par recherche des adultes en période de reproduction avec une attention particulière pour la Grenouille rousse (espèce particulièrement précoce)	Ensoleillé 3-5°C
27 et 28 février 2014	Caractérisation des habitats naturels Repérage des secteurs sensibles au sein de l'aire d'étude réduite Inventaire des amphibiens par visite des mares : recherche des adultes, pontes par détection visuelle et auditive Inventaire des arbres d'intérêt écologique Etude des oiseaux hivernants Comptage des oiseaux d'eau sur La Vie Repérage des arbres abritant le Grand capricorne Pose d'abris artificiels pour l'étude des reptiles	Pluie, vent 10°C

Date d'inventaire	Objet de la visite	Conditions météorologiques
25 et 26 mars 2014	<p>Caractérisation des habitats naturels</p> <p>Repérage des secteurs sensibles au sein de l'aire d'étude réduite</p> <p>Pose d'abris artificiels pour l'étude des reptiles</p> <p>Inventaire des amphibiens par visite des mares : recherche des adultes, pontes par détection visuelle et auditive</p> <p>Prospection des bâtiments agricoles pour la recherche de traces de présence des rapaces nocturnes et chauves-souris</p> <p>Soirée d'écoute pour la détection des rapaces nocturnes avec diffusion de repasses.</p> <p>Comptage des oiseaux d'eau sur La Vie</p> <p>Repérage des arbres abritant le Grand capricorne</p> <p>Réalisation de transects aux endroits ensoleillés pour l'étude des reptiles et relevé des abris artificiels</p>	<p>Pluie, vent</p> <p>10°C</p>
15 et 16 avril 2014	<p>Comptage des oiseaux d'eau sur La Vie</p> <p>Réalisation de transects aux endroits ensoleillés pour l'étude des reptiles</p> <p>Inventaire des amphibiens à activité tardive par visite des mares : recherche des adultes, pontes par détection visuelle et auditive</p> <p>Prospection des bâtiments agricoles pour la recherche de traces de présence des rapaces nocturnes et chauves-souris</p> <p>Soirée d'écoute pour la détection des rapaces nocturnes avec diffusion de repasses.</p> <p>Repérage des arbres abritant le Grand capricorne</p> <p>Réalisation de transects aux endroits ensoleillés pour l'étude des reptiles et relevé des abris artificiels</p>	<p>Ensoleillé</p> <p>18°C</p>
09 mai 2014	<p>Inventaire botanique, recherche des stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales.</p> <p>Caractérisation des habitats naturels selon la nomenclature Corine Biotope</p> <p>Pose d'un piège photographique pour étudier les déplacements des mammifères</p>	<p>Ensoleillée, 15 °C</p>
21 et 22 mai 2014	<p>Réalisation de transects aux endroits ensoleillés pour l'étude des reptiles et relevé des abris artificiels</p> <p>Réalisation de points d'écoute pour étudier les oiseaux nicheurs tardifs</p> <p>Etude des papillons de jours et des libellules</p>	<p>Ensoleillé 15 °C</p>
04 et 05 juin 2014	<p>Réalisation de transects aux endroits ensoleillés pour l'étude des reptiles et relevé des abris artificiels</p> <p>Réalisation de points d'écoute pour étudier les oiseaux nicheurs tardifs</p> <p>Soirée d'écoute pour la détection des ultrasons émis par les chauves-souris et pose d'un enregistreur automatique des ultrasons (SM 2)</p>	<p>Ensoleillé</p> <p>20°C</p>

Date d'inventaire	Objet de la visite	Conditions météorologiques
26 juin 2014	<p>Etude de l'entomofaune, recherche des libellules au niveau des masses d'eau et relevé des espèces de papillons observées</p>	<p>Ensoleillé</p> <p>20°C</p>
12 août 2014	<p>Soirée d'écoute pour la détection des ultrasons émis par les chauves-souris et pose d'un enregistreur automatique des ultrasons (SM 2)</p>	<p>Ensoleillé, 25°C</p>
03 septembre 2014	<p>Comptage des oiseaux d'eau sur La Vie, étude des oiseaux migrateurs (laridés, anatidés, limicoles,...)</p> <p>Etude de l'entomofaune et plus particulièrement des orthoptères</p>	<p>Ensoleillée, 15 °C</p>
08 septembre 2014	<p>Comptage des oiseaux d'eau sur La Vie, étude des oiseaux migrateurs (laridés, anatidés, limicoles,...)</p> <p>Soirée d'écoute pour la détection des ultrasons émis par les chauves-souris et pose d'un enregistreur automatique des ultrasons (SM 2)</p> <p>Inventaire botanique et relevé phytosociologique au niveau de La Vie (vases exondées, ceintures des bordures des plans d'eau,...)</p> <p>Etude de l'entomofaune et plus particulièrement des orthoptères</p> <p>Réalisation de transects aux endroits ensoleillés pour l'étude des reptiles et relevé des abris artificiels</p>	<p>Ensoleillée, 15 °C</p>
13 janvier 2017	<p>Etude de la répartition des arbres à grands capricornes dans l'aire d'étude réduite</p>	<p>Eclaircies, 9°C</p>
24 janvier 2017	<p>Etude de la répartition des arbres à grands capricornes dans l'aire d'étude réduite</p>	<p>Passages nuageux, 3°C</p>

Ainsi, 13 visites différentes ont été réalisées pour l'étude des habitats naturels et des espèces faunistiques et floristiques.

## 10.5. Méthodologie des expertises écologiques

### A. Méthodologie d'expertises des habitats naturels

#### Analyse des habitats naturels

L'objectif est de repérer et de cartographier l'ensemble des habitats naturels (notamment les éventuels habitats d'intérêt communautaire, figurant en annexe I de la directive 92/43/CEE « habitats-faune-flore ») au sein de l'aire d'étude immédiate.

Une cartographie des habitats fondée sur la codification Corine Biotope a été réalisée avec la localisation des stations d'espèces patrimoniales.

Chaque habitat a fait l'objet d'une description synthétique présentant notamment ses critères de patrimonialité, les listes d'espèces associées, les codifications CORINE Biotope, les modes de gestion actuels, l'état de conservation ainsi que la tendance d'évolution.

#### Analyse de la flore

**Trois visites dédiées** à la flore ont été réalisées dans l'objectif de viser la floraison des espèces précoces, l'optimal de floraison ainsi que la floraison des espèces tardives, notamment au niveau de la rivière La Vie, où les vases exondées présentent un potentiel pour l'accueil d'espèces végétales remarquables.

La végétation a été analysée grâce aux référentiels phytosociologiques adaptés au type d'habitat mais également à partir des indices d'Ellenberg ainsi qu'à partir de la base de données Catminat à jour (Julve, 2012).

Chaque habitat a été caractérisé humide ou non humide selon les critères de végétation décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

L'expertise floristique a permis également de localiser la présence éventuelle d'espèces invasives.

Concernant les abords immédiats de la rivière La Vie, il a été réalisé courant septembre des relevés floristiques complets et détaillés, avec relevé du taux de recouvrement de chaque espèce.

La stratégie d'échantillonnage des relevés phytosociologiques est la suivante :

- réalisation de transects topographiques montrant la répartition des unités et espèces caractéristiques ;
- réalisation de couples de relevés sur une même station (ou présumée telle) dans deux formations végétales différentes, afin d'appréhender la dynamique végétale et les séries de végétation ;
- réalisation de relevés isolés afin d'assurer une certaine homogénéité dans la couverture de l'aire d'étude.

### B. Méthodologie d'inventaire de la faune

#### Les oiseaux

##### Les oiseaux hivernants

L'évaluation de la potentialité du site vis-à-vis des oiseaux hivernants a été réalisée à partir de deux sorties hivernales, l'une en janvier, l'autre en février 2014. Les secteurs humides, et particulièrement la rivière La Vie ont été prospectés. Des comptages des oiseaux hivernants ont été réalisés de part et d'autre de la RD 948 au droit de La Vie. Les comptages des oiseaux d'eau se sont poursuivis durant toute la saison d'inventaire.

##### Les oiseaux nicheurs

Concernant l'inventaire des **oiseaux nicheurs diurnes**, deux passages ont été effectués durant la période de reproduction : l'un début avril 2014, l'autre mi-mai 2014. Durant ces sorties, il a été réalisé des transects d'écoute qui ont permis d'obtenir une liste d'espèces d'oiseaux observés sur les aires d'étude en période de reproduction. Les indices de probabilité de reproduction ont été relevés selon trois codes : nicheur certain, nicheur probable, nicheur possible.

La détection des **rapaces nocturnes** a été effectuée en fin d'hiver/début de printemps, durant la période de reproduction où les individus sont à la recherche de partenaire sexuel. Afin de détecter toutes les espèces, deux passages ont été réalisés, le premier du 15 février au 15 mars et le second entre le 01 avril et le 01 mai (protocoles généralement cumulés avec des recherches d'amphibiens). Les soirées d'écoute (points d'écoute de 20 minutes selon la potentialité du milieu) consistent en une diffusion des chants des rapaces nocturnes, pour solliciter une réponse, au moins une heure après le coucher du soleil.

En complément, durant les inventaires consacrés aux chauves-souris durant l'été, une attention particulière a été apportée à l'écoute des cris des jeunes rapaces nocturnes.

##### Les oiseaux migrateurs

La rivière La Vie présente de fortes capacités d'accueil pour les oiseaux de passage tels que les laridés ou les limicoles par exemple. Des observations ornithologiques ont été réalisées courant les mois d'août et septembre 2014 afin de quantifier les regroupements des oiseaux d'eau.

Au niveau des habitats naturels banals : prairies, cultures, cours d'eau, la migration pré nuptiale peut être qualifiée de diffuse dans le temps et dans l'espace. Concernant la migration post nuptiale, il n'a pas été réalisé de suivis particuliers mais l'ensemble des oiseaux observés ont été relevés durant les sorties de fin d'été et d'automne.

### Les mammifères terrestres

**Les mammifères terrestres** (ongulés, mustélidés,...) ont été étudiés par les traces (empreintes, fèces, terriers,...).

Un piège photographique a été positionné courant deux semaines de fin mars à mi avril 2014 aux abords de la RD 948, au sein d'un secteur bocager dense, afin de caractériser l'importance des passages et les espèces concernées.

**Les mammifères semi-aquatiques** ; (exemple : la Loutre d'Europe), ont été étudiés par relevé de traces sur les ruisseaux concernés.

De plus, l'analyse des données de collision routières fournies par la LPO Vendée et la fédération des chasseurs a permis de déterminer les espèces traversant l'actuelle RD 948 et de mettre en exergue les points particulièrement accidentogènes.

### Les chauves-souris

#### Etude des gîtes potentiels

Les chauves-souris ont été étudiées par une recherche des gîtes (arbres creux, ponts, habitations, carrières souterraines, ruines, châteaux, églises,...) potentiellement favorables, par l'observation directe des animaux. La recherche de gîte d'hibernation s'est déroulée de novembre à février, tandis que les sites de mise bas ont été visités de mai à juillet.

Cette recherche s'est appuyée également sur les données détenues par la LPO relatives à la localisation de gîtes connus.

#### Etude des zones favorables pour la chasse et les déplacements des chauves-souris

Il s'agit ici de déterminer les espèces de chauves-souris sur la base des émissions ultrasonores qu'elles émettent. Il est nécessaire d'utiliser un détecteur permettant de restituer le signal émis par les chauves-souris. Trois soirées d'écoute ultrasonore (avec le modèle Peterson D240X accompagné d'un enregistreur) ont été réalisées durant le mois de mai à septembre, afin de déterminer les espèces, leur activité (transit, chasse, ...) et la fonctionnalité du milieu (chasse, reproduction, hibernation, couloir de déplacement).

Il a été réalisé des points d'écoute de 10 min durant lesquels il sera noté l'espèce en précisant l'activité de l'individu (chasse ou transit).

Ces points d'écoute ont été réalisés sur une grande diversité de milieux et de secteurs de mai à septembre 2014.

Les soirées d'écoute réalisées à l'aide d'un appareil manuel ont permis d'identifier les potentialités d'accueil du secteur et de dresser une première liste d'espèces. Au niveau des secteurs les plus sensibles, de part de la qualité des habitats et de la nature du projet, il a été disposé un enregistreur automatique de type SM2 qui présente l'avantage de collecter les signaux en continu (sur une nuit complète).

Dans le cas où la nature du signal ne permet pas l'identification de l'espèce sur le terrain, le signal enregistré a été traité par un logiciel informatique (Batsound) qui accroît les chances d'identification de certaines espèces. De plus, concernant les fichiers obtenus à l'aide de l'enregistreur automatique, il a été utilisé un logiciel de traitement automatique des signaux : sonochiro.

### Les amphibiens

La recherche des amphibiens a été réalisée de manière approfondie aux abords des masses d'eau localisées au sein de l'aire d'étude immédiate préalablement définies après repérage sur photo aériennes et/ou lors des premières visites de site.

**Trois visites nocturnes** ont été réalisées, complétées par des visites diurnes lors des protocoles dédiés aux autres groupes (flore, oiseaux, reptiles et insectes). Une visite nocturne des secteurs humides et des milieux aquatiques a eu lieu fin janvier 2014 pour détecter en particulier la Grenouille rousse en endroits où l'espèce avait été identifiée lors des inventaires réalisés par le cabinet ATLAM.

Une seconde visite a été réalisée fin février 2014 pour étudier les espèces précoces (Crapaud commun, Grenouilles rousses et agiles et les tritons) puis une troisième visite début avril pour les espèces plus tardives (Grenouille verte, Rainette verte). Les anoues (crapauds, grenouilles, rainettes, ...) ont été généralement repérés grâce à leur chant, tandis que les urodèles (tritons et salamandres) ont fait l'objet d'une recherche systématique dans chaque milieu humide à l'aide d'un phare à main.

Les pontes et têtards ont été par ailleurs recherchés dans chaque point d'eau lors des différentes sorties diurnes printanières et estivales.

La capture à l'aide d'un filet a été utilisée lorsque les mares possèdent une eau trouble ne permettant pas d'observer les individus au sein de la lame d'eau. Hors période de reproduction, les habitats terrestres tels que les bois morts, vieilles souches, fourrés ont été prospectés puisqu'ils peuvent abriter les individus en phase de repos (estivage ou hibernation).

### Les reptiles

L'inventaire des reptiles a été réalisé premièrement par piégeage passif avec la pose d'abris artificiels (il s'agit de bâches noires très épaisses). Ils restituent la chaleur et sont utilisés par les reptiles en tant que refuge et pour la thermorégulation.

L'endroit où les bâches sont disposées conditionne fortement la qualité des résultats. Il est conseillé de répartir les plaques aux endroits les mieux exposés au soleil à proximité de friches, haies ou lisières forestières. Le nombre d'abris dépend de divers facteurs comme la superficie du site et l'objectif de l'inventaire. La probabilité de d'échantillonner des reptiles est proportionnelle au nombre d'abris utilisés. La densité optimale est d'environ une plaque tous les 25 mètres concernant des habitats linéaires.



*Abris artificiels utilisés pour l'étude des reptiles*

En second temps, le chargé d'étude a suivi un tracé et a noté toutes les observations visuelles directes de reptiles. Les bonnes conditions de recherche sont un temps frais et ensoleillé voire orageux en évitant les temps trop ensoleillés ou les jours de pluie, la prospection doit commencer vers 8 à 10 heures du matin et se terminer en fin de matinée.

**Les insectes**

Les invertébrés sont extrêmement nombreux (ils représentent plus de 80% de la biodiversité totale) et souvent difficiles de détermination. Aussi, seuls quelques groupes pertinents de par le rapport entre le coût de l'effort de prospection et les informations qu'ils apportent, sont retenus ici.

- Papillon de jour (forte valeur symbolique et indicateur des végétations présentes)
- Les libellules indicatrices des habitats aquatiques,
- Les orthoptères indicateurs des habitats herbacés et fourrés, et zones humides

Trois dates ont été retenues pour couvrir la période d'activité des insectes.

Concernant **les papillons de jour**, il a été réalisé une sortie en avril, mai, puis en juin/juillet. L'analyse des habitats naturels a permis d'identifier les secteurs les plus favorables, lisières de chemins, prairies humides, friches et mégaphorbiaies ont été prospectés de manière approfondie.

La recherche **des libellules** (indicateur des habitats aquatiques) s'est déroulée par des visites de chaque point d'eau pour recherche de larves et d'exuvies. Les larves et exuvies sont les seules réelles preuves de reproduction des espèces sur le site. En effet les adultes volants peuvent ne faire que passer sur le périmètre. Tous les imagos (adultes) volant ou posés sur le site ont été identifiés par observation visuelle directe ou par capture à l'aide d'un filet pour les espèces dont la détermination nécessite une manipulation. L'inventaire s'est déroulé de mai à août. Les journées consacrées à d'autres protocoles relatifs à la faune seront également mises à profits pour prospecter les odonates.

**Les orthoptères** ont été recherchés par écoute diurne et nocturne ainsi que par contacts visuels à l'aide d'un filet-faucher au sein des secteurs les plus favorables (friches herbacées, arbustifs, héliophytes,...)

Les potentialités et les traces de présence des **coléoptères sapro-xylophages** ont été réalisées durant l'observation de la végétation arborée. Les haies ponctuées de gros arbres têtards ainsi que les arbres têtards isolés ont été prospectés finement. Des prospections spécifiques à la détection des arbres colonisés par le Grand capricorne ont été réalisées sur l'ensemble des arbres isolés et des linéaires de haies favorables.

*NB : durant tous ces passages tout élément original concernant un autre groupe sera étudié, dans la mesure des possibilités de détermination des différents groupes.*

**Poissons**

L'analyse relative aux poissons a été réalisée à partir des données de l'ONEMA et de la fédération départementale de pêche quand elles existent.

## 10.6. Bibliographie, textes réglementaires et outils de bioévaluation

Le tableau ci-dessous présente les ouvrages de références utilisées dans le cadre de l'étude. Ils ont servi notamment à synthétiser les enjeux de conservation afin de hiérarchiser l'intérêt écologique d'une espèce ou d'un habitat sur les aires d'étude.

Eléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau local (département et région)
<b>Flore et Habitats naturels</b>	Bensettiti F., Gaudillat V., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome3 à 7 - Espèces animales. MED/MAP/MNHN. Éditions « La Documentation Française », Paris.	Bissardon M., Guibal L., Rameau J.C. (coord.), 1997. CORINE biotopes. ENGREF, Nancy	- Liste rouge armoricaine - LACROIX et al., 2006. Liste rouge des espèces vasculaires de Loire-Atlantique.  - LACROIX et al., 2008. Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire  Espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire
<b>Insectes</b>	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore	DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.  Maurin, H. & Keith, P. Ed. 1994. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 pp.	Espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire  GRAND D. & BOUDOT J.P. (2007) - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Edition Biotope, collection Parthenope. 480 p.
<b>Reptiles-</b>	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore	MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2009. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.	Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.  Vacher J-P et Geniez M. (coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Prthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.  Espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire
<b>Amphibiens</b>	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore	MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.	Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.  ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.  Espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire

Éléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau local (département et région)
<b>Oiseaux</b>	BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (Conservation Series No. 12)	Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999, <i>Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations, tendances, menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des oiseaux</i> . Paris. 560 p.  UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2008). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Dossier électronique ( <a href="http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm">http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm</a> ).  Jiguet F., 2011. Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. Disponible sur <a href="http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc">http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc</a>	MARCHADOUR B. et SÉCHET E. (coord.), 2008. Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des Pays de la Loire,  Espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire  Marchadour B. (coord.), 2014 oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576p
<b>Mammifères</b>	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore	MONCORPS S., KIRCHNER F., GIGOT J. & MERCETON E., 2009. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les mammifères de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 12 p.	Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.  Laurent Arthur, Michèle Lemaire. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope Editions - 2010  Espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire  BARATAUD, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

Le présent tableau synthétise l'ensemble des textes et arrêtés désignant des contraintes d'ordre réglementaire applicables sur le site d'implantation. Il s'agit des listes de protection nationale des espèces ainsi que la directive européenne habitats faune flore.

Éléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Habitats naturels	Annexe I et II, Directive n° 92/43/CE du 21 mai 1992, conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages	(néant)	(néant)
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006)	Arrêté ministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale
Invertébrés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.	(néant)
Reptiles-Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 (modifié) fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 29 avril 2008 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces de mammifères sur le territoire national Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

---

## Chapitre 11. Annexes

## 11.1. Liste complète des espèces végétales recensées

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Achillea millefolium</i> L.	prairies médioeuropéennes
<i>Agrostis capillaris</i> L.	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	prairies européennes, hygrophiles
<i>Aira caryophylla</i> L.	tonsure annuelle acidophile
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	parvoroselières médioeuropéennes pionnières
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	prairies hygrophiles
<i>Althaea officinalis</i> L.	mégaphorbiaies planitiales oligohalines, des estuaires atlantiques et salines continentales
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i> (Moq. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
<i>Aphanes arvensis</i> L.	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Aphanes microcarpa</i> (Boiss. et Reut.) Rothm.	tonsure annuelle acidophile
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	friches vivaces médioeuropéennes
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Arum italicum</i> Mill.	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernaies
<i>Bidens frondosa</i> L.	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Bidens tripartita</i> L.	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	ourlets thérophytiques vernaies
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	friches vivaces mésoxérophiles
<i>Carex hirta</i> L.	prairies européennes, hygrophiles
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	prairies européennes
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
<i>Convolvulus sepium</i> L. subsp. <i>sepium</i>	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, eutrophiles
<i>Cornus sanguinea</i> L.	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Corrigiola littoralis</i> L.	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, sabulicoles
<i>Corylus avellana</i> L.	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	friches annuelles vernaies à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad.	tonsure hydrophiles inondables, thermophiles, subméditerranéennes, méso-trophiles
<i>Cyperus fuscus</i> L.	tonsure hydrophiles inondables
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	fourrés arbustifs européens pionniers
<i>Dactylis glomerata</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
<i>Daucus carota</i> L.	friches vivaces xérophiles
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-collinéens, thermophiles
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	prairies hydrophiles, européennes
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski subsp. <i>repens</i>	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	mégaphorbiaies hygrophiles
<i>Erigeron canadensis</i> L.	friches annuelles médioeuropéennes
<i>Euonymus europaeus</i> L.	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Ficaria verna</i> Huds.	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Galium aparine</i> L.	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes
<i>Galium mollugo</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques
<i>Galium palustre</i> L.	prairies hydrophiles, européennes
<i>Geranium dissectum</i> L.	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Geum urbanum</i> L.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Glechoma hederacea</i> L.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	tonsure hygrophiles à hydrophiles
<i>Hedera helix</i> L.	lianes grimpantes sur parois et arbres
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	ourlets externes médioeuropéens
<i>Holcus lanatus</i> L.	prairies européennes
<i>Humulus lupulus</i> L.	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	sous-bois herbacés acidophiles
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables)
<i>Iris pseudacorus</i> L.	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
<i>Juncus bufonius</i> L.	tonsure hygrophiles à hydrophiles
<i>Juncus effusus</i> L.	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Lamium purpureum</i> L.	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Limosella aquatica</i> L.	tonsure hydrophiles inondables
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	tonsure hydrophiles inondables, thermophiles, subméditerranéennes, méso-trophiles
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohygrophiles
<i>Lolium perenne</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Lotus corniculatus L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes
<i>Lycopus europaeus L.</i>	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques
<i>Lysimachia vulgaris L.</i>	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques
<i>Lythrum salicaria L.</i>	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles
<i>Medicago arabica (L.) Huds.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Mentha aquatica L.</i>	prairies hydrophiles, européennes
<i>Myosotis discolor Pers.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Myosotis laxa Lehm.</i>	prairies hydrophiles, européennes
<i>Oenanthe crocata L.</i>	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes
<i>Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila &amp; Borsch</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, sabulicoles
<i>Panicum capillare L.</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, thermophiles
<i>Persicaria amphibia (L.) Gray écoph. terrestre</i>	prairies hydrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles
<i>Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Persicaria maculosa Gray</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières
<i>Phalaris arundinacea L.</i>	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques
<i>Plantago lanceolata L.</i>	prairies européennes
<i>Plantago major L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiales à montagnardes
<i>Poa annua L.</i>	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
<i>Poa trivialis L. subsp. trivialis</i>	prairies européennes
<i>Polygonum aviculare L.</i>	annuelles commensales des cultures
<i>Populus nigra subsp. nigra var. italica Münchh.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibiés
<i>Potentilla reptans L.</i>	prairies européennes, hygrophiles
<i>Poterium sanguisorba L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes
<i>Prunus spinosa L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	mégaphorbiaies de clairières acidophiles
<i>Pyrus communis L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Quercus robur L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
<i>Ranunculus parviflorus L.</i>	ourlets thérophytiques vernaux
<i>Ranunculus repens L.</i>	prairies européennes, hygrophiles
<i>Ranunculus sardous Crantz</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières
<i>Ranunculus subgen. batrachium</i>	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes méso à eutrophiles
<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiales-collinéens, eutrophiles
<i>Rorippa amphibia (L.) Besser</i>	parvoroselières médioeuropéennes pionnières
<i>Rorippa palustris (L.) Besser</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Rubia peregrina L.</i>	ourlets basophiles européens
<i>Rubia peregrina L.</i>	ourlets basophiles européens, xérophiles
<i>Rubus fruticosus L.</i>	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiales-collinéens, oligotrophiles
<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes
<i>Rumex acetosella L.</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables)
<i>Rumex crispus L.</i>	prairies européennes
<i>Ruscus aculeatus L.</i>	chaméphytaies sciaphiles de sous-bois forestier thermophile
<i>Sagina procumbens L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
<i>Sambucus ebulus L.</i>	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
<i>Sambucus nigra L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.</i>	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles
<i>Scorzoneroïdes autumnalis (L.) Moench</i>	prairies européennes
<i>Scutellaria galericulata L.</i>	cressonnières flottantes holarctiques
<i>Senecio vulgaris L.</i>	annuelles commensales des cultures
<i>Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter &amp; Burdet</i>	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Solanum dulcamara L.</i>	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques
<i>Sonchus arvensis L.</i>	friches vivaces rudérales pionnières
<i>Stachys palustris L.</i>	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles
<i>Stellaria holostea L.</i>	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Taraxacum sp.</i>	pelouses sabulicoles maritimes, psychroatlantiques
<i>Teucrium scorodonia L.</i>	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Trifolium dubium Sibth.</i>	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
<i>Trifolium repens L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Trifolium subterraneum L.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Ulex europaeus L.</i>	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles
<i>Ulmus minor Mill.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiales-collinéens
<i>Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy</i>	parois européennes
<i>Urtica dioica L.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
<i>Veronica persica Poir.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Veronica serpyllifolia L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Vicia cracca L.</i>	ourlets basophiles européens
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Vicia sativa L. subsp. sativa</i>	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
<i>Vicia sepium L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>	tonsures annuelles acidophiles

## 11.2. Espèces végétales par grands types d'habitats naturels

### A. Végétation des vases exondées et alentours de la rivière La Vie

Relevés phytosociologiques (espèces patrimoniales surlignées en orange) réalisés par grands types de formation végétale.

NOM_SCIENTIFIQUE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)	R1	R7	R8	R6	R2	R3	R4	R5
<b>Surface du relevé (m²)</b>		20	10	20	8	20	20	20	20
<b>Recouvrement (en %)</b>		50	60	60	100	100	100	100	100
<b>Hauteur (en m)</b>		0,05	0,02	0,1	0,15	0,5	1	0,3	0,5
<i>Gnaphalium uliginosum L.</i>	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes			1	2	2			
<i>Juncus bufonius L.</i>	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes			1					
<i>Lindernia dubia (L.) Pennell</i>	tonsures hydrophiles inondables, thermophiles, subméditerranéennes, mésotrophiles	3	2	2	3	1			
<i>Crypsis alopecuroides (Piller &amp; Mitterp.) Schrad.</i>	tonsures hydrophiles inondables, thermophiles, subméditerranéennes, mésotrophiles		1	2	2	1			
<i>Cyperus fuscus L.</i>	tonsures hydrophiles inondables		1	1		1			
<i>Limosella aquatica L.</i>	tonsures hydrophiles inondables	1	2						
<i>Amaranthus blitum subsp. emarginatus (Moq. ex Uline &amp; W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. &amp; Pedrol</i>	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes			1					
<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles				+				
<i>Corrigiola littoralis L.</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, sabulicoles			2		+			
<i>Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila &amp; Borsch</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, sabulicoles					+			

NOM_SCIENTIFIQUE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)	R1	R7	R8	R6	R2	R3	R4	R5
<i>Bidens tripartita L.</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques	+	1	2	1	3		1	1
<i>Bidens frondosa L.</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques			1		1		1	1
<i>Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques		1		1	1			
<i>Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques					2		+	
<i>Atriplex prostrata Boucher ex DC.</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques			+					
<i>Panicum capillare L.</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, thermophiles					+			
<i>Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila &amp; Borsch</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohygrophiles			1		+			
<i>Phalaris arundinacea L. subsp. arundinacea</i>	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques					+	3		5
<i>Iris pseudacorus L.</i>	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques						1		
<i>Lycopus europaeus L.</i>	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques						+		
<i>Plantago major L.</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes	r							
<i>Persicaria amphibia (L.) Gray écop. terrestre</i>	prairies hydrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles							2	1
<i>Galium palustre L.</i>	prairies hydrophiles, européennes			1					
<i>Mentha aquatica L.</i>	prairies hydrophiles, européennes						3		
<i>Myosotis laxa Lehm.</i>	prairies hydrophiles, européennes			+					
<i>Rorippa amphibia (L.) Besser</i>	parvoroselières médioeuropéennes pionnières	2	+		2	1		3	

NOM_SCIENTIFIQUE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)	R1	R7	R8	R6	R2	R3	R4	R5
<i>Stachys palustris L.</i>	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles						2	+	+
<i>Convolvulus sepium L. subsp. sepium</i>	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles						1		
<i>Epilobium hirsutum L.</i>	mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes						2		
<i>Ranunculus subgen. batrachium</i>	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes méso à eutrophiles			2					
<i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles					+			

R1 : Végétation annuelle temporairement humide à Limoselle *Limosella aquatica* (+ colonisation par *Rorippa amphibia*, plante vivace) ;

R2 : Végétation annuelle temporairement humide, mosaïque de petites annuelles éphémères et de hautes annuelles nitrophiles (*Bidens*) ;

R3 : Roselière à Baldingère *Phalaris arundinacea*/mégaphorbiaie<sup>4</sup> ;

R4 : végétation annuelle temporairement humide, hautes annuelles nitrophiles (*Bidens*) ;

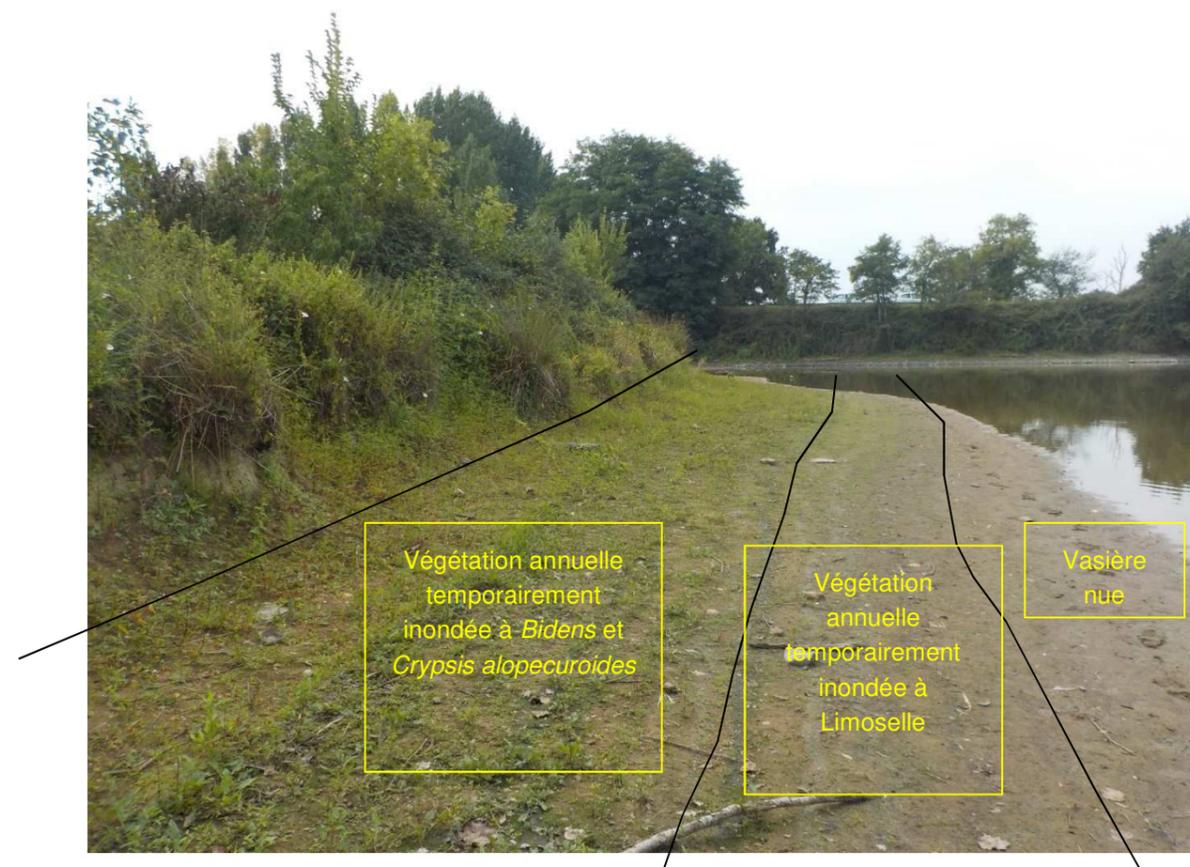
R5 : Roselière à Baldingère *Phalaris arundinacea* ;

R6 : Végétation annuelle temporairement humide, mosaïque de petites annuelles éphémères et de hautes annuelles nitrophiles (*Bidens*) ;

R7 : Végétation annuelle temporairement humide, petites annuelles éphémères ;

R8 : Végétation annuelle temporairement humide, mosaïque de petites annuelles éphémères et de hautes annuelles nitrophiles (*Bidens*) ;

Coef.	Signification en termes d'abondance et de dominance
i	Espèce représentée par un individu unique
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible
1	Espèce abondante, mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondante avec un recouvrement plus grand, compris entre 1 et 5 %
2	Espèce très abondante ou à recouvrement comprise entre 5 % et 25 % de la surface
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement ≥ 75 % de la surface, et d'abondance quelconque



Répartition des groupements végétaux en fonction du niveau d'atterrissement, au second plan, la RD 948.

<sup>4</sup> Formation à hautes herbes, souvent à larges feuilles, des sols humides et riches  
SCE\_130542\_DUP RD 948\_Bel Air – La Vie\_Dossier espèces protégées\_V4

## B. Végétation des ripisylves

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Sambucus nigra L.</i>	fouffrés arbustifs médioeuropéens
<i>Corylus avellana L.</i>	fouffrés arbustifs médioeuropéens
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Fraxinus excelsior L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Epilobium hirsutum L.</i>	mégaphorbiaies hygrophiles
<i>Arctium minus (Hill) Bernh.</i>	friches vivaces médioeuropéennes

## C. Végétation des mares

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Ranunculus flammula L.</i>	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Agrostis stolonifera L.</i>	prairies européennes
<i>Ranunculus peltatus Schrank</i>	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens
<i>Rorippa amphibia (L.) Besser</i>	parvoroselières médioeuropéennes pionnières
<i>Myosotis discolor Pers.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Mentha aquatica L.</i>	prairies hydrophiles
<i>Iris pseudacorus L.</i>	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Galium palustre L.</i>	prairies hydrophiles
<i>Cardamine pratensis L.</i>	prairies hygrophiles
<i>Persicaria amphibia (L.) Gray</i>	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens
<i>Lysimachia vulgaris L.</i>	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
<i>Solanum dulcamara L.</i>	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
<i>Alopecurus geniculatus L.</i>	prairies hydrophiles

## D. Végétation de bordure de routes et fossés

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Aira caryophylla L.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Hypochaeris radicata L.</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables)
<i>Erigeron canadensis L.</i>	friches annuelles médioeuropéennes
<i>Vicia sepium L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
<i>Trifolium repens L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Trifolium dubium Sibth.</i>	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
<i>Lotus corniculatus L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Geranium dissectum L.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Veronica serpyllifolia L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	ourlets externes médioeuropéens
<i>Poterium sanguisorba L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes
<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>	fouffrés arbustifs européens pionniers
<i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.</i>	ourlets externes médioeuropéens
<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes
<i>Rumex crispus L.</i>	prairies européennes
<i>Oenanthe crocata L.</i>	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes
<i>Achillea millefolium L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Galium aparine L.</i>	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes
<i>Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter &amp; Burdet</i>	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Sonchus arvensis L.</i>	friches vivaces rudérales pionnières
<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	friches vivaces xérophiles
<i>Medicago arabica (L.) Huds.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Galium mollugo L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Hedera helix L.</i>	lianes grimpantes sur parois et arbres
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Euonymus europaeus L.</i>	fouffrés arbustifs médioeuropéens

## E. Végétation des prairies humides

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Oenanthe crocata L.</i>	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes
<i>Oenanthe silaifolia M.Bieb.</i>	prairies hygrophiles fauchées
<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Ranunculus repens L.</i>	prairies européennes
<i>Agrostis stolonifera L.</i>	prairies européennes
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	friches vivaces xérophiles
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Trifolium pratense L.</i>	prairies européennes
<i>Plantago lanceolata L.</i>	prairies européennes
<i>Poa trivialis L.</i>	prairies européennes
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Ranunculus sardous Crantz</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières
<i>Cardamine pratensis L.</i>	prairies hygrophiles

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Bellis perennis L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Trifolium dubium Sibth.</i>	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
<i>Geranium dissectum L.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	prés tourbeux médioeuropéens
<i>Juncus conglomeratus L.</i>	prés tourbeux médioeuropéens
<i>Alopecurus pratensis L.</i>	prairies hygrophiles
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	friches annuelles européennes
<i>Trifolium repens L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Salix alba L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Veronica persica Poir.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Ranunculus flammula L.</i>	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines

## F. Végétation des coteaux boisés

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Aphanes microcarpa (Boiss. et Reut.) Rothm.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Arum italicum Mill.</i>	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Carduus tenuiflorus Curtis</i>	friches vivaces mésoxérophiles
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.</i>	sous-bois herbacés acidophiles
<i>Myosotis discolor Pers.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Prunus spinosa L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Quercus robur L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Ranunculus parviflorus L.</i>	ourlets thérophytiques vernaux
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Rumex acetosella L.</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables)
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Sambucus nigra L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Stellaria holostea L.</i>	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Trifolium subterraneum L.</i>	tonsures annuelles acidophiles
<i>Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy</i>	parois européennes
<i>Urtica dioica L.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes

## G. Végétation des haies et bosquets

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Euphorbia amygdaloides L.</i>	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	mégaphorbiaies de clairières acidophiles
<i>Prunus spinosa L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Quercus robur L.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Ulex europaeus L.</i>	fourrés arbustifs européens pionniers
<i>Corylus avellana L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Ranunculus repens L.</i>	prairies européennes
<i>Veronica serpyllifolia L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Veronica hederifolia L.</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Urtica dioica L.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Lonicera periclymenum L.</i>	lianes grimpantes sur parois et arbres
<i>Teucrium scorodonia L.</i>	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Oxalis corniculata L.</i>	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
<i>Stachys sylvatica L.</i>	lisières et clairières vivaces médioeuropéennes
<i>Lactuca virosa L.</i>	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	friches vivaces xérophiles
<i>Oenanthe crocata L.</i>	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes
<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>	prairies hygrophiles pâturées
<i>Arum maculatum L.</i>	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes
<i>Cornus sanguinea L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	ourlets externes médioeuropéens
<i>Solanum dulcamara L.</i>	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques
<i>Juncus conglomeratus L.</i>	prés tourbeux médioeuropéens
<i>Ulmus minor Mill.</i>	bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Geum urbanum L.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Sambucus nigra L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Galium aparine L.</i>	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes
<i>Euonymus europaeus L.</i>	fourrés arbustifs médioeuropéens
<i>Lathraea clandestina L.</i>	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Hedera helix L.</i>	lianes grimpantes sur parois et arbres
<i>Veronica chamaedrys L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
<i>Ficaria verna Huds.</i>	sous-bois herbacés médioeuropéens
<i>Veronica chamaedrys L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
<i>Glechoma hederacea L.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Agrostis stolonifera L.</i>	prairies européennes
<i>Smilax aspera L.</i>	matorrals méditerranéens
<i>Geranium robertianum L.</i>	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Galium mollugo L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	prés tourbeux médioeuropéens
<i>Erigeron canadensis L.</i>	friches annuelles médioeuropéennes
<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>	prairies hygrophiles
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	friches annuelles européennes
<i>Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter &amp; Burdet</i>	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Stellaria holostea L.</i>	ourlets externes acidophiles médioeuropéens

## H. Végétation des prairies méso hygrophiles

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Rumex acetosa L.</i>	prairies européennes
<i>Ranunculus acris L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Alopecurus pratensis L.</i>	prairies hygrophiles
<i>Veronica persica Poir.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Geranium dissectum L.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Vicia sepium L.</i>	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
<i>Agrostis capillaris L.</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables)
<i>Holcus lanatus L.</i>	prairies européennes
<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Hypochaeris radicata L.</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables)
<i>Daucus carota L.</i>	friches vivaces xérophiles
<i>Potentilla reptans L.</i>	prairies européennes
<i>Plantago lanceolata L.</i>	prairies européennes
<i>Dactylis glomerata L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	friches et lisières vivaces médioeuropéennes
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales

## I. Végétation des cultures

Nom scientifique	Caractérisation écologique (habitat optimal)
<i>Persicaria maculosa Gray</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières
<i>Daucus carota L.</i>	friches vivaces xérophiles
<i>Aphanes arvensis L.</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Ranunculus sardous Crantz</i>	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières
<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Gnaphalium uliginosum L.</i>	tonsures hygrophiles à hydrophiles
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	friches vivaces xérophiles
<i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles
<i>Lythrum hyssopifolia L.</i>	tonsures hygrophiles à hydrophiles
<i>Cardamine hirsuta L.</i>	ourlets thérophytiques vernaux
<i>Poa annua L.</i>	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
<i>Sagina procumbens L.</i>	prairies médioeuropéennes
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter &amp; Burdet</i>	prairies européennes
<i>Lamium purpureum L.</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles
<i>Polygonum aviculare L.</i>	annuelles commensales des cultures
<i>Senecio vulgaris L.</i>	annuelles commensales des cultures

### 11.3. Liste complète des oiseaux observés

**En gras** les espèces protégées

En orange pâle, les espèces patrimoniales

En orange foncé, les espèces présentant un caractère de priorité de conservation (espèce annexe I, liste rouge,...)

Nom français	Nom scientifique	Statut sur site	Annexe 1 Directive Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France-2016	Liste Rouge hivernants France-2016	Liste Rouge migrateurs France-2016	STOC fr 2001-2015	Liste Rouge Pays de Loire-2014	Prioritaires en pays de Loire (nicheur)	Prioritaires en pays de Loire (hivernant)	Prioritaires en Pays de la Loire (migrateur)	STOC PdL 2001-2015
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	<b>Reproduction probable</b>		X									
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	<b>En vol, alimentation</b>	X	X				en augmentation (+29%)		Priorité élevée	Priorité élevée		évol positive (48%)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Reproduction probable			NT			en diminution (-20%)	NT				en diminution (-35%)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	<b>Reproduction possible</b>	X	X				en diminution (-19%)					
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	<b>Halte migratoire, alimentation</b>		X									
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	<b>Halte migratoire, alimentation, hivernage</b>			CR			en déclin (-75%)		Priorité élevée			
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	<b>Halte migratoire, alimentation, hivernage</b>											
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	<b>Reproduction possible</b>		X				en diminution (-27%)					
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	<b>Reproduction possible</b>		X				stable					
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	<b>Reproduction probable</b>		X				stable					
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	<b>Reproduction probable</b>		X	VU			en déclin (-48%)	EN				en déclin (-69%)
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	<b>Reproduction probable</b>		X				en augmentation (+18%)					
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	<b>En vol</b>	X	X				en diminution (-32%)		Priorité élevée			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	<b>Reproduction probable</b>		X				en diminution (-19%)					Stable
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	<b>Reproduction probable</b>						en augmentation (+43%)					évol positive (68%)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Reproduction probable</b>		X	VU			en diminution (-44%)	NT				en déclin (-63%)
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	<b>Halte migratoire, alimentation</b>											

Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Halte migratoire, alimentation		X									
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Halte migratoire, alimentation		X									
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Halte migratoire, alimentation	X	X									
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+200%)		Priorité très élevée			
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Reproduction probable		X									
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Halte migratoire, alimentation	X				NT						
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	Reproduction probable						en augmentation (+9%)					
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+13%)					
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Reproduction possible		X				en augmentation (+83%)					
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	Halte migratoire, alimentation	X	X				en augmentation (+92%)		Priorité élevée			
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Reproduction probable		X									
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Reproduction probable		X				en diminution (-22%)					
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Reproduction probable						stable					
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Reproduction probable						en augmentation (+62%)					évol positive (100%)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Reproduction probable		X	NT			en diminution (-18%)					en diminution (-35%)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+36%)					évol positive (31%)
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	Reproduction probable		X				Stable					Stable
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Reproduction certaine						en augmentation (+54%)					Stable
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Hivernage										priorité très élevée	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Reproduction certaine						stable					
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Reproduction possible						en augmentation (+25%)					
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Migrateur		X									
Goéland à ailes blanches	<i>Larus glaucoides</i>	Hivernage		X									
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Hivernage, alimentation		X									
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Hivernage, alimentation		X									

Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Hivernage, alimentation		X	NT								
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Hivernage, alimentation		X									
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Hivernage, alimentation		X				en augmentation (+74%)					
Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Migration, alimentation		X	VU						Priorité élevée		
Grande Aigrette	<i>Casmerodius alba</i>	Hivernage, alimentation	X	X	NT								
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Reproduction probable		X									
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Reproduction certaine		X									
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Reproduction probable		X				stable					
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Reproduction probable						en déclin (-11%)					en diminution (-45%)
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Hivernage						en diminution (-60%)					
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Hivernage											
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Reproduction probable						stable					
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Hivernage, alimentation		X						Priorité élevée			en diminution (-38%)
Héron gardebœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Hivernage, alimentation		X				en augmentation (+78%)					
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	En vol		X				en augmentation (+39%)		Priorité élevée			
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	En vol		X	NT			En déclin (-31%)					
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+17%)					
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+64%)					
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Reproduction probable		X	VU			en déclin (-30%)	VU				en déclin (-30%)
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	En vol		X				stable					en diminution (-27%)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction probable	X	X				en diminution (-68%)					Stable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Reproduction certaine						stable					en diminution (-15%)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Reproduction probable		X									évol positive (53%)
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+17%)					
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Reproduction probable		X				en augmentation (+16%)					Stable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	En vol	X	X				en augmentation (+30%)		Priorité élevée			



Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	<b>Reproduction probable</b>						en augmentation (+29%)					Stable
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<b>Migrateur</b>	X	NT				en diminution (-32%)	CR				Stable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<b>Reproduction probable</b>	X					en déclin (-26%)					en diminution (-37%)
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Halte, alimentation, repos								Priorité élevée	Priorité très élevée		
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	<b>Reproduction probable</b>	X	VU				en diminution (-42%)	NT				en déclin (-65%)

## 11.4. Résultats des comptages des oiseaux d'eau sur La Vie

Comptage réalisé sur la partie sud de la RD 948

Espèces contactées	le 29 janvier 2014	le 27 février 2014	le 26 mars 2014	le 15 avril 2014	le 22 mai 2014	le 04 juin 2014	le 04 juillet 2014	le 12 août 2014	le 09 septembre 2014
Aigrette garzette								4	
Bécasseau cocorli									5
Bécassine des marais								2	10
Canard colvert	44	10	25	5	1	2	10	10	5
Chevalier cul blanc							2	10	2
Chevalier guigette								7	5
Echasse blanche							2		
Foulque macroule	24	10		3		2 + 2 poussins	35	30	54
Gallinule poule d'eau						2		3	5
Goéland à ailes blanches		1							
Goéland argenté	15	40							1
Goéland brun	4	30							10
Goéland leucopnée									12
Grand cormoran	10		15					1	11
Grand gravelot								8	
Grande aigrette								1	1
Grèbe castagneux	1			7					
Grèbe huppé	11	2	9		2 (dont deux nids)	4 + 2 poussins	10		1
Héron cendré	1		5		1			1	2
Martin pêcheur d'Europe		1			1				1
Mouette mélanocéphale		1		3					
Mouette rieuse	22	10		2			20	30	1
Sterne caspienne								1	3
Sterne pierregarin				2		2	2	11	1
Petit gravelot									3
Vanneau huppé	320						2		80
Autres	<i>Dortoir laridés = env. 300</i>								

Comptage réalisé sur la partie nord de la RD 948

Espèces contactées	le 29 janvier 2014	le 27 février 2014	le 26 mars 2014	le 15 avril 2014	le 22 mai 2014	le 04 juin 2014	le 04 juillet 2014	le 12 août 2014	le 09 septembre 2014
Aigrette garzette									1
Bécassine des marais	21	12						2	2
Bécassine sourde	2								
Canard colvert	30			15	10	10	10	5	5
Chevalier culblanc							7		1
Chevalier guignette								1	
Chevalier sylvain									1
Combattant varié								1	
Cygne tuberculé						2			
Foulque macroule				5	5		30	10	5
Fuligule milouin	1								
Gallinule poule d'eau					2		2		3
Goéland brun		1							
Grand cormoran	13	2			3	1	9	4	2
Grande aigrette							4	1	2
Grèbe huppé	4	5		10	7 (dont 1 nid)	8 + 4 poussins	15		
Héron cendré	5	3		2	1	2	15	7	8
Héron garde bœufs	4	52							
Martin pêcheur d'Europe									1
Mouette rieuse							15	50	1
Spatule blanche									11
Sterne caspienne								3	2
Sterne pierregarin						2	1		
Vanneau huppé							60	250	255

## 11.5. 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 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

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	.....
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	Conseil départemental de la Vendée.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	.....
Adresse :	N° 40 Rue Maréchal Foch.....
	Commune La Roche-sur-Yon.....
	Code postal 85923.....
Nature des activités :	.....
Qualification :	.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	Cf. ci-après: 1-Espèces animales concernées
B2	
B3	
B4	
B5	

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
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 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 : L'opération, objet du présent dossier, consiste à aménager à 2x2 voies la RD 948 entre Bel Air et La Vie (commune de Maché), franchissement du fleuve La Vie inclus. L'aménagement de la section Bel Air – La Vie a pour objectifs de : • Répondre aux objectifs du projet global d'amélioration de la sécurité et de la fluidité du trafic, • Maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe et la desserte économique locale.			
Suite sur papier libre			

**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \***

Destruction  Préciser : Destruction des habitats de haies, fourrés, et prairies sous emprise lors de la phase travaux  
 Les opérations de débroussaillage seront réalisées hors période de forte sensibilité des espèces protégées présentes (CF dossier de dérogation)

Altération  Préciser : .....

Dégradation  Préciser : .....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : Licence, DEUG, Master en écologie et biologie

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Préciser la période : Les travaux de débroussaillage et de terrassement sont prévus entre 2018 et 2020  
 ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Régions administratives : Pays de la Loire  
 Départements : Vendée  
 Cantons : Challans et Aizenay  
 Communes : Maché et Aizenay

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos   
 Mesures de protection réglementaires   
 Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
 Renforcement des populations de l'espèce   
 Autres mesures  Préciser : .....

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 : Cf dossier de dérogation

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Cf dossier de dérogation

\* 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 .....  
 le .....  
 Votre signature

**1- Espèces animales concernées**

Nom commun	Nom scientifique	Impact potentiel du projet	Impact cumulé par groupe d'espèce	
<b>Reptiles</b>				
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	1 individu dans l'emprise du projet et 4500 ml d'aire de vie (dont reproduction) impactée	4500 ml de haies	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	12 individus pour 4500 ml d'aire de vie (dont reproduction) impactée		
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	4 individus pour 4500 ml d'aire de vie (dont reproduction) impactée		
<b>Amphibiens</b>				
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Destruction d'individus et d'habitat de vie	540 m² d'habitat d'hibernation potentiel	
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax kl esculenta</i>	Destruction d'individus et d'habitat de vie		
<b>Mammifères</b>				
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Une colonie présente sous le pont de La Vie potentiellement dérangée en phase travaux	2 arbres	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	Deux arbres potentiellement porteurs de cavités favorables à l'espèce sont abattus		
<b>Oiseaux (liste complète cf liste ci-après)</b>				
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Un individu contacté à proximité du projet. Pas de zones de reproduction sous l'emprise mais zone de chasse et de repos	4500 ml de haies	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Un seul individu contacté au sein du bocage		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Individus contactés au sein du bocage		
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Un seul individu contacté au sein du bocage		
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Un individu identifié à proximité du projet		
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Un seul individu contacté au sein du bocage		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Individus contactés au sein du bocage		
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Un seul individu contacté au sein du bocage		
<b>Insectes</b>				
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Impact sur 3 arbres colonisés par l'espèce		3 arbres colonisés par le grand capricorne)
<b>Poissons</b>				
Brochet	<i>Esox lucius</i>	Impact temporaire par pollution sur une zone de frayère dans le lit majeur de La Vie.	Impact sur une zone de frayère	

**Liste de l'ensemble des oiseaux protégés répertoriés au sein de l'aire d'étude**

Nom français	Nom scientifique	Statut sur site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Reproduction probable
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Reproduction possible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Reproduction possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Reproduction possible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Reproduction probable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Reproduction probable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Reproduction probable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Reproduction probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Reproduction probable

Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Reproduction probable
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Reproduction probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Reproduction probable
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Reproduction possible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Reproduction probable
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Reproduction probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Reproduction probable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction probable
Fauvette grissette	<i>Sylvia communis</i>	Reproduction probable
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Reproduction probable
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Reproduction certaine
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Reproduction probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Reproduction probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Reproduction probable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Reproduction probable
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Reproduction probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Reproduction probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Reproduction probable
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Reproduction probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Reproduction probable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Reproduction probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Reproduction certaine
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Reproduction probable
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Reproduction probable
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Reproduction probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Reproduction probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Reproduction probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Reproduction probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Reproduction probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Reproduction probable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Reproduction probable



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 IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Conseil départemental de la Vendée

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° 40 Rue Maréchal Foch

Commune La Roche-sur-Yon

Code postal 85923

Nature des activités : .....

Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		Cf. ci-après 1- Espèces animales concernées
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

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 type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" 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"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ...Cf dossier de dérogation

Suite sur papier libre

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**  
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT \***

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : ...Les larves de grands capricornes sont ... présentent dans les arbres qui seront abattus puis déplacés

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

Capture manuelle  Capture au filet

Capture avec époussette  Pièges  Préciser : .....

Autres moyens de capture  Préciser : Se sont les arbres porteurs de larves de grand capricorne qui seront déplacés

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

**D2. DESTRUCTION \***

Destruction des nids  Préciser : .....

Destruction des œufs  Préciser : .....

Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....

Par pièges létaux  Préciser : .....

Par capture et euthanasie  Préciser : .....

Par armes de chasse  Préciser : .....

Autres moyens de destruction  Préciser : Destruction accidentelle possible au cours des opérations de débroussaillage

Des précautions sont prises pour éviter au maximum ce risque

Suite sur papier libre

**D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \***

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : Risque de perturbation de la faune en phase travaux

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : Licence, DEUG, Master en écologie et biologie

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : Les opérations de débroussaillage et défrichage auront lieu entre 2018 et 2020 en dehors des

ou la date : périodes sensibles pour les espèces visées

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : Pays de la Loire

Départements : Vendée

Cantons : Challans et Aizenay

Communes : Maché et Aizenay

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

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 : ...Cf dossier de dérogation

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Les déplacements des arbres à grands capricornes sous l'emprise du projet feront l'objet d'un compte-rendu transmis à la DDTM de la Vendée

\* 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 ..... le .....  
 Votre signature

**destruction d'individus**

Nom français	Nom scientifique	Effectif estimé sur l'aire d'étude (en individus)	Déplacement	Risque de Perturbation et Destruction
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	4		X
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	1		X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	12		X
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax Kl esculenta</i>	nc		X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	nc		X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	colonie		X
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	2 arbres		X
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	1-2		X
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	>2		X
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	>1		X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	>3		X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	>3		X
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	>1		X
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	>1		X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	>1		X
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	3 arbres	X	X
Brochet	<i>Esox lucius</i>	n.c.		X



