

Demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèce protégée – Barrage de Castor d'Eurasie

Ruisseau de la Palue à Ingrandes (86)

Ligne SNCF Paris-Bordeaux

Février 2017



Demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèce protégée – Barrage de Castor d'Eurasie

Ruisseau de la Palue à Ingrandes (86)
Ligne SNCF Paris-Bordeaux

**SNCF réseau
Février 2017**

Coordination et rédaction

Miguel GAILLED RAT
Alice CHERON
Guenièvre DICEV

Vienne Nature

Société de Protection de la Nature et de l'Environnement dans la Vienne

14 rue Jean Moulin – 86240 Fontaine le Comte

Tél. 05 49 88 99 04 - Fax. 08 26 99 86 21

E-mail. vienne.nature@wanadoo.fr

www.vienne-nature.asso.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	2
LISTE DES FIGURES	2
LISTE DES TABLEAUX.....	2
I. LE PROJET.....	3
I.1. PRESENTATION GENERALE	3
I.1.1. Contexte.....	3
I.1.2. Description technique	5
I.1.3. Coûts prévisionnels	8
I.1.4. Incidences hydrauliques.....	9
I.2. ELIGIBILITE DU PROJET A UNE DEROGATION	13
I.3. ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE AU PROJET	13
II. IMPACT SUR LES ESPECES PROTEGEES	15
II.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	15
II.2. INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS.....	16
II.2.1. Méthodologie	16
II.2.2. Résultats	17
II.3. STATUT DU CASTOR D'EURASIE SUR LE RUISSEAU DE LA PALUE.....	21
II.3.1. Recherche et localisation des symptômes	21
II.3.2. Estimation de la taille de la population	28
II.3.3. Identification des secteurs de ressources alimentaires de la Palue favorables au Castor d'Eurasie	31
II.4. AUTRES ESPECES FAUNISTIQUES.....	33
III.4.1. Méthodologie	33
III.4.2. Résultats	35
III.4.3. Fiches espèces.....	37
III. ANALYSE DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES.....	58
III.1. IMPACTS EN PHASE DE CHANTIER	58
III.1.1. Circulation des engins.....	58
III.1.2. Pollution des eaux.....	58
III.1.3. Destruction du barrage de castor	58
III.2. IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION.....	59
III.3. MESURES DE REDUCTION	60
III.3.1. Circulation des engins, mise en défens	60
III.3.2. Pollution des eaux.....	60
III.3.3. Adaptation des périodes d'intervention à la faune	60
III.3.4. Destruction du barrage.....	60
IV. MESURES COMPENSATOIRES.....	61
V. MESURES DE SUIVIS ET D'ACCOMPAGNEMENT	62
V.1. MESURES DE SUIVIS	62
V.1.1. Suivi environnemental du chantier.....	62
V.1.2. Suivi de l'efficacité de la mesure	62
V.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	62
BIBLIOGRAPHIE	63
ANNEXES.....	67

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation du ruisseau de la Palue dans le département de la Vienne.....	3
Figure 2. Incidences du projet sur les inondations pour une pluie mensuelle (Source : ARTELIA).....	10
Figure 3. Incidences du projet sur les inondations pour une pluie semestrielle (Source : ARTELIA)....	11
Figure 4. Incidences du projet sur les inondations pour une pluie décennale (Source : ARTELIA).....	12
Figure 5. Localisation du ruisseau de la Palue dans le département de la Vienne.....	15
Figure 6. Carte de synthèse des habitats naturels.....	17
Figure 7. Localisation des symptômes de Castor identifiés sur le ruisseau de la Palue (Janvier-avril 2016).....	23
Figure 8. Statut de présence du Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue.	24
Figure 9. Zones en eau sous l'influence des barrages de <i>Castor fiber</i> sur le ruisseau de la Palue (Source : ARTELIA, 2016b).	27
Figure 10. Localisation des pièges photographiques sur le ruisseau de la Palue (Janvier-Avril 2016). ..	28
Figure 11. Nombre d'observations de Castor d'Eurasie à l'aide des pièges photographiques sur le ruisseau de la Palue (janvier-Avril 2016).	30
Figure 12. Localisation des habitats favorables au Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue.	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Estimation des coûts des travaux.....	8
Tableau 2. Niveaux et profondeurs d'eau au droit du fossé de drainage (Source : ARTELIA).....	9
Tableau 3. Habitats naturels recensés sur le site du ruisseau de la Palue (2016).	20
Tableau 4. Probabilité de présence d'un territoire en fonction de la nature des indices (Source : ONCFS).....	22
Tableau 5. Types de symptômes recensés sur le ruisseau de la Palue en 2016.	24
Tableau 6. Description des barrages de Castor d'Eurasie du ruisseau de la Palue (Source : ARTELIA, 2016b).	25
Tableau 7. Bilan de la campagne de piégeage photographique sur le ruisseau de la Palue en 2016. .	29
Tableau 8. Caractérisation des habitats favorables à l'installation du Castor d'Eurasie en fonction du pourcentage de Salicacées (S) (Vienne Nature, 2009).	31
Tableau 9. Caractérisation des habitats favorables au Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue. ..	32
Tableau 10. Dates des prospections naturalistes sur le site du ruisseau de la Palue en 2016.....	35
Tableau 11. Liste des espèces protégées recensées sur le site du ruisseau de la Palue (2016).....	35
Tableau 12. Impact des travaux sur les espèces protégées présentes sur le site du ruisseau de la Palue (2016).	59
Tableau 13. Liste des impacts sur les espèces protégées recensées sur le site du ruisseau de la Palue (2016).	59
Tableau 14. Coût prévisionnel du suivi de l'efficacité de la mesure.....	62

I. LE PROJET

I.1. PRESENTATION GENERALE

I.1.1. CONTEXTE

Le présent dossier concerne la destruction d'un barrage de Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) construit au sein du ruisseau de la Palue, un petit affluent rive droite de la rivière Vienne à Ingrandes dans le département de la Vienne (86) (Figure 1 ; Annexe 1). Ce barrage s'appuie sur un ouvrage d'art (dalot) supportant la ligne ferroviaire Paris-Bordeaux. Dans ce secteur, la plate-forme ferroviaire est en remblai, longée par un fossé en terre assurant son assainissement. Le cours d'eau est l'exutoire de ce fossé.

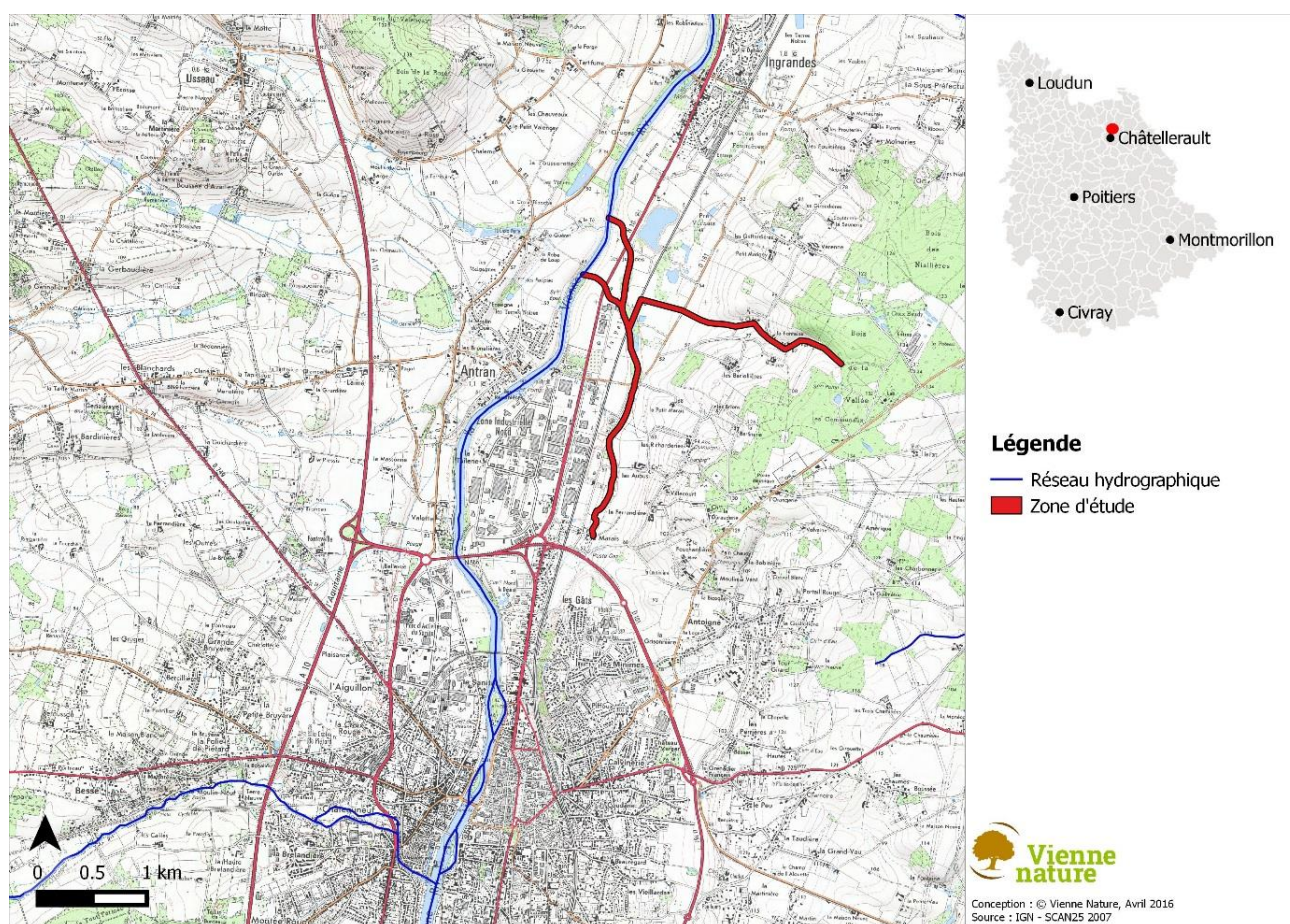


Figure 1. Localisation du ruisseau de la Palue dans le département de la Vienne.

La ligne 570 000 Paris-Bordeaux représente l'axe principal entre Paris et le Sud-Ouest de la France. Elle accueille le trafic le plus dense de la région Nouvelle Aquitaine. En attente de la mise en service de la nouvelle ligne à grande vitesse, y circule aussi bien des TGV, des TER ou Intercités, comme du trafic fret. Même en soustrayant le trafic TGV, elle reste la ligne accueillant le plus de circulation du réseau Sud-Ouest.

Lors d'une inspection en décembre 2014, un agent de SNCF a constaté la présence d'embâcles au droit de l'ouvrage hydraulique permettant le franchissement du ruisseau de la Palue. Un nettoyage a été organisé. C'est lors d'une nouvelle inspection, en février 2015, qu'il a été constaté à nouveau la présence de ce qui est apparu alors être un barrage de Castor d'Eurasie.

En effet, depuis 2014, une famille de Castor d'Eurasie s'est établie sur le ruisseau de la Palue. Pour pouvoir accéder aux ressources alimentaires et garder une ligne d'eau suffisamment importante pour ses déplacements dans le ruisseau et ses abords, cette population a construit 5 barrages (Figure 6). L'activité biologique et fonctionnelle de cette famille de Castors occasionne des incidences sur la végétation riveraine (peupliers) et sur les activités agricoles (inondation partielle de parcelles), mais surtout **des problèmes de sécurité sur la ligne ferroviaire Paris-Bordeaux.**

Actuellement, le tronçon de la voie SNCF sur Ingrandes est assaini par un fossé permettant le drainage tant des écoulements superficiels et que de sub-surface. La couche de fondation de la voie ayant été réalisée de manière standard, elle n'est pas conçue pour supporter un engorgement prolongé du sol et de sa structure.

L'établissement des barrages 3 et 4 par des castors – et particulièrement le n°4 s'appuyant sur le dalot – a aujourd'hui partiellement obstrué l'évacuation du fossé d'assainissement ferroviaire, induisant une élévation très importante de la ligne d'eau en amont de l'ouvrage hydraulique et une mise en eau de ce fossé sur un linéaire important. Le fossé de drainage de la voie n'est donc plus à même d'assurer sa fonction, et la couche de fondation de la plateforme ferroviaire se trouve soumise à un engorgement quasi permanent pouvant à terme induire une dégradation et une déstabilisation de sa structure.

Pour rétablir un bon fonctionnement hydraulique du fossé d'assainissement de la plate-forme, la solution de destruction manuelle du barrage 4 a été retenue avec, en parallèle, la construction d'un pré-barrage (Annexe 4) en amont pour inciter le castor à s'appuyer dessus afin de recréer un barrage. A cette mesure s'accompagne un écrêtage de 30 cm du barrage 3 (qui influence également les écoulements du fossé). Il s'agit donc d'une destruction temporaire.

Si l'objectif attendu au droit du barrage 3 n'est pas atteint (pas de reconstruction du Castor) avec cette première action, 2 mesures complémentaires pourront être mises en œuvre successivement.

- Scénario 1 : Afin d'inciter le Castor à se désintéresser du barrage 3, installation d'une clôture en rive droite (Annexe 5) du ruisseau pour lui interdire l'accès à une zone d'alimentation ;
- Scénario 2 : Destruction du barrage n°3 si le scénario 1 n'est pas suffisant.

Ces mesures correctives ne seront mises en œuvre que si les premières mesures ne permettent pas d'atteindre l'objectif fixé qui est de rétablir le bon fonctionnement hydraulique du fossé d'assainissement de la plate-forme ferroviaire.

Le Castor d'Eurasie est une espèce protégée en France (arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mammifères terrestres) et la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sont interdites. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques, par conséquent aux barrages (et aux gîtes), ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce justifiant une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces.

I.1.2. DESCRIPTION TECHNIQUE

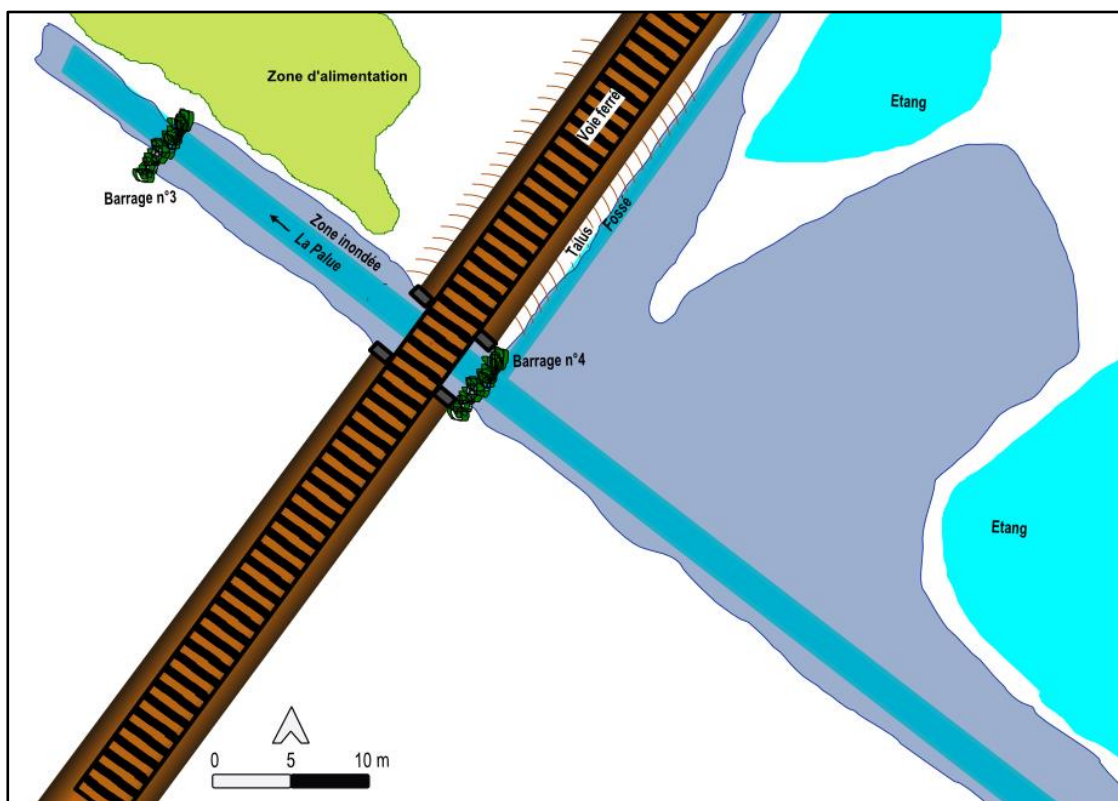
Le Castor construit généralement son barrage à l'endroit le plus étroit d'un cours d'eau. L'objectif est de détruire manuellement le barrage impactant (n°4) et de créer un pré-barrage, en amont de 5 à 35 m, de l'ouvrage hydraulique traversé par la voie ferrée. Cet élément permanent doit inciter le Castor à construire un nouveau barrage en appui sur ce dernier limitant l'impact sur l'ouvrage hydraulique actuel (Annexe 4). Les zones amont resteront toujours inondées. Les amorces du pré-barrage seront constituées de 2 gros blocs de pierre et de branches récupérées sur le barrage détruit. Le barrage 3 sera également écrêté de 30 cm.

A ce stade, il n'a pas été possible de préciser l'emplacement futur du pré-barrage du fait des niveaux d'eau qui, tout au long de l'année 2016, ont dissimulé le profil du cours d'eau. L'étroitesse du lit du cours d'eau et une côte NGF des berges la plus élevée possible seront recherchés pour définir cet emplacement qui pourra intervenir une fois la vidange du plan d'eau opérée.

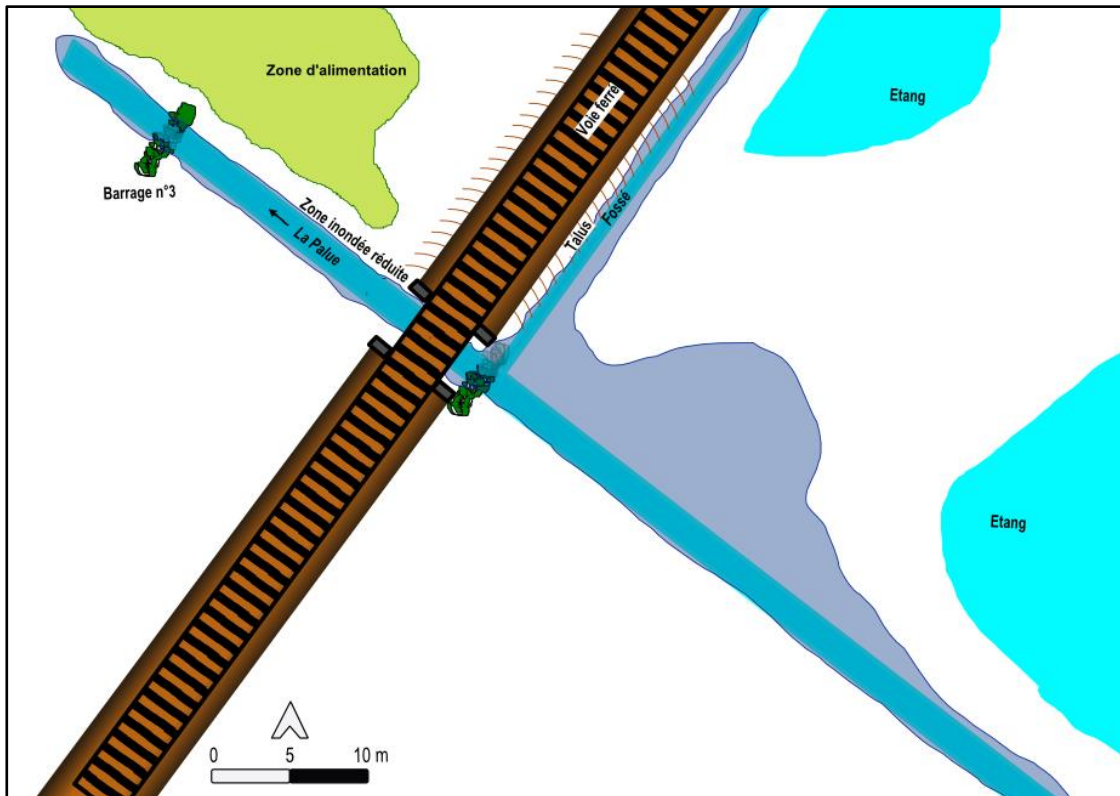
Les avantages de cette solution sont multiples :

- Ouvrage pérenne avec un suivi annuel à mettre en œuvre.
- Maintien de l'habitat du Castor.
- Maintien des écoulements en période de crue.
- Maintien de la stabilité du remblai ferroviaire actuel.

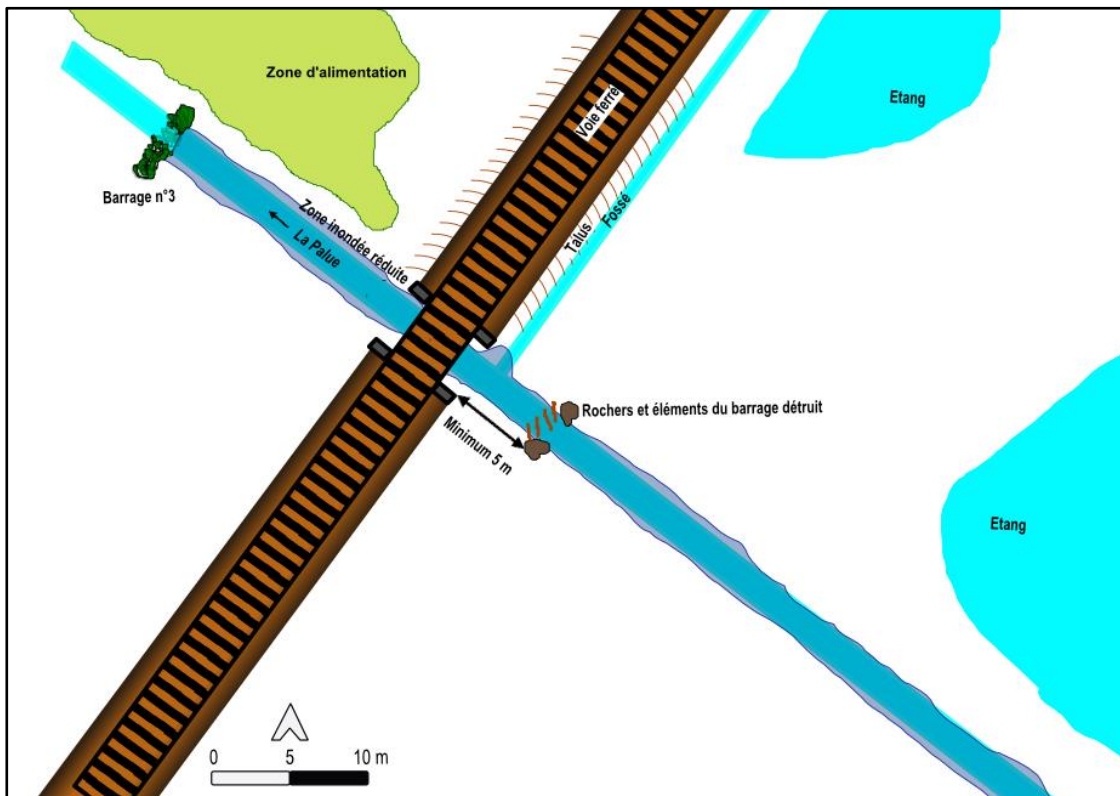
La réalisation des travaux se fera en différentes étapes. La perspective est de recréer rapidement une zone inondée, en amont du pré-barrage construit, pour limiter dans le temps la perturbation de l'habitat du Castor. Les travaux se feront préférentiellement en automne, début d'hiver, limitant également l'impact sur les autres espèces (amphibiens).



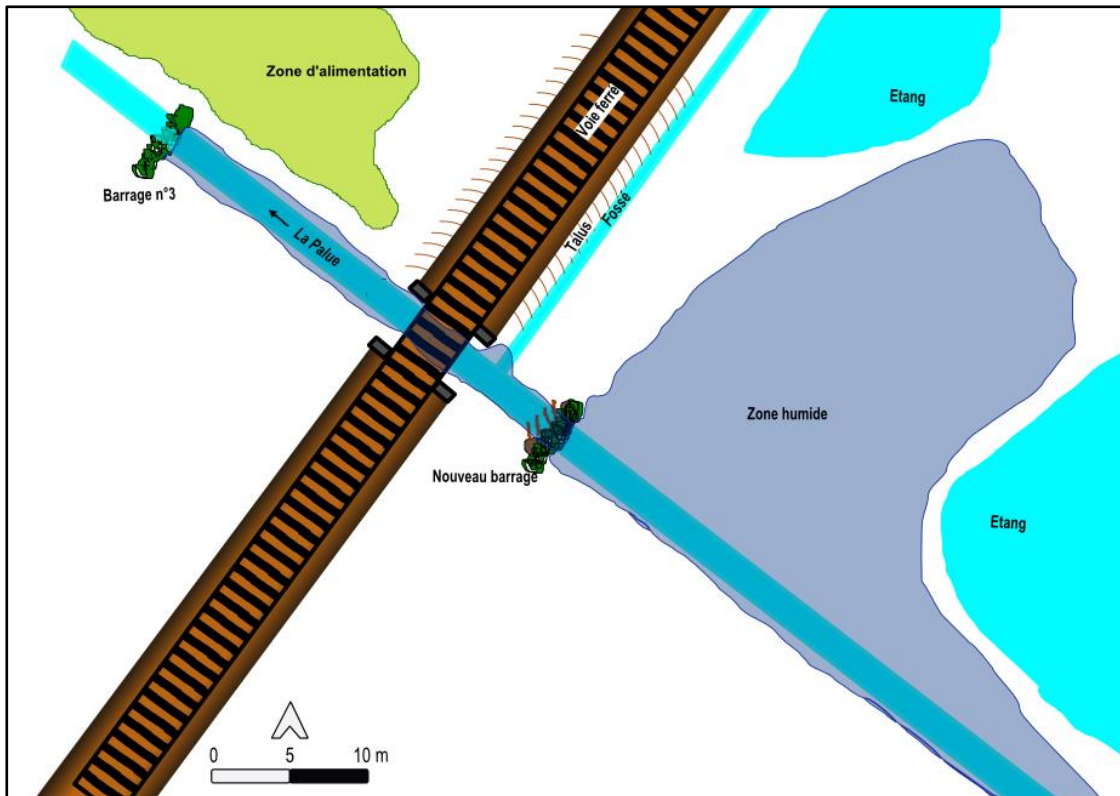
Etape 0. Situation actuelle avec la localisation des barrages 3 et 4 créant des zones humides en amont et une fragilisation de la plate-forme ferroviaire.



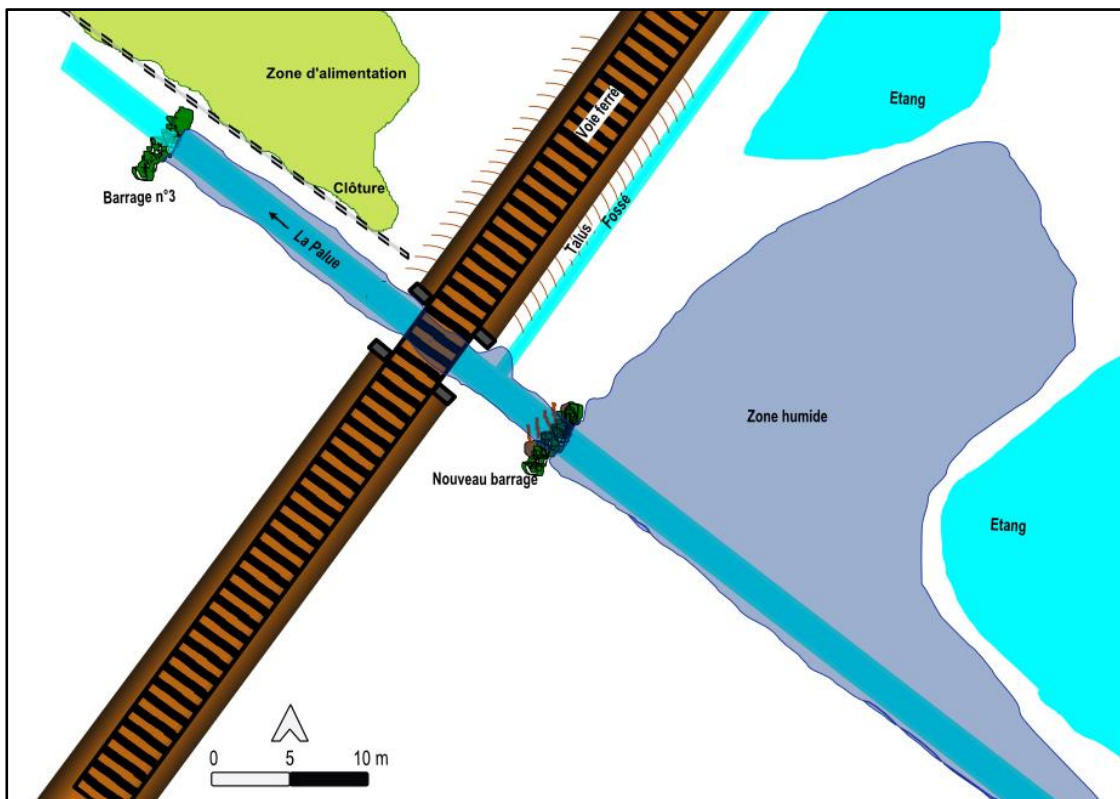
Etape 1. Destruction partielle du barrage 4 et écartage de 30 cm du barrage 3 pour permettre un abaissement du niveau d'eau de la zone amont. Cette vidange devra se faire sur 2 ou 3 jours avec une surveillance quotidienne pour vérifier que les Castors n'ont pas réparé la fuite.



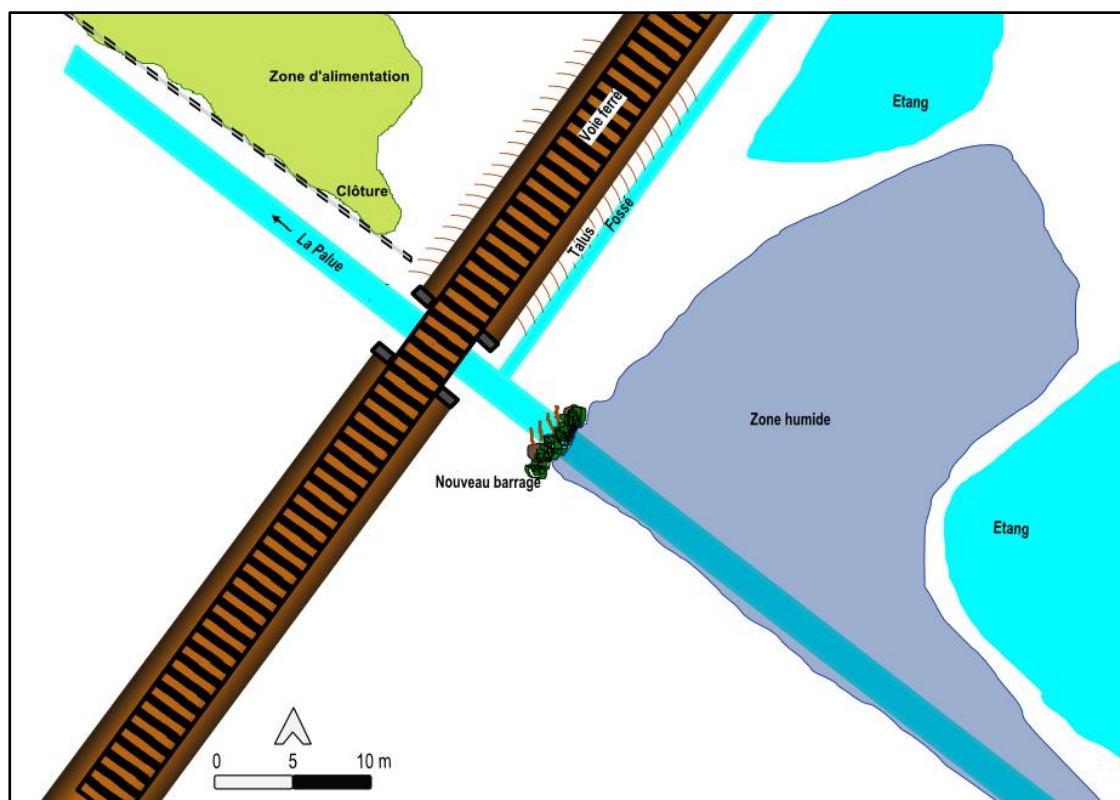
Etape 2. Construction du pré-barrage lorsque les niveaux d'eau sont revenus à un seuil permettant son installation. Mise en place de 2 blocs de pierre et de branches récupérées sur le barrage détruit.



Etape 3. Le castor construit un barrage en s'appuyant sur le pré-barrage permettant de recréer des zones inondables en amont favorables à l'espèce.



Etape 4 (Scénario 1). Si le Castor reconstruit le barrage 3 qui a été écrêté, empêchant de rétablir le bon fonctionnement hydraulique du fossé d'assainissement de la plate-forme ferroviaire, une clôture sera installée le long du ruisseau en rive droite pour interdire l'accès au Castor à une zone d'alimentation et de matériaux lui permettant de consolider le barrage 3.



Etape 5 (Scénario 2). Si le scénario 1 ne permet pas d'atteindre l'objectif fixé, le barrage 3 sera également détruit.

I.1.3. COUTS PREVISIONNELS

En fonction des actions à mener dans le cadre de ce projet, une estimation des coûts a été réalisée (Tableau 1). La destruction du barrage 4 et de l'écrêtement du barrage 3 seront réalisées manuellement par une entreprise diligentée par SNCF Réseau. Un engin sera seulement utilisé pour apporter les 2 blocs nécessaires à la création du pré-barrage.

Tableau 1. Estimation des coûts des travaux.

Interventions		Nbre de jour	Ouvriers (2)	Expert écologue	Location engin	Matériel	Agent d'encadrement SNCF	Total
Etape 1	Destruction partielle barrage 4	0,5	280 €	260 €			360 €	900 €
	Ecrêtement barrage 3							
Etape 2	Destruction total barrage 4	1	560 €	520 €			720 €	2550 €
	Installation de 2 blocs					700 €	50 €	
Etape 4	Installation d'une clôture (200 m)	3	1 680 €			1 500 €		3 180 €
Etape 5	Destruction total barrage 3	0,5	280 €					280 €
Total			2800 €	780 €	700 €	1 550 €	1080 €	6910 €

I.1.4. INCIDENCES HYDRAULIQUES

Les études d'incidences hydrauliques des barrages de Castors sur le ruisseau de la Palue ont été menées en 2015 et 2016 (ARTELIA, 2016). Le fonctionnement de ce ruisseau est impacté par la présence des barrages et notamment le barrage n°4 qui maintient un niveau d'eau important en amont sur près de 2 km et ce, quels que soient les apports hydrologiques. La configuration actuelle permet un fort écrêtement des événements hydrologiques sous l'effet des barrages. Cette étude met également en évidence le sous-dimensionnement d'une buse en aval provoquant un niveau d'eau plus haut en amont lors d'épisodes pluvieux (même en considérant l'absence des barrages).

A partir de scénarios hydrologiques, une modélisation du fonctionnement du ruisseau a été effectuée permettant de visualiser les niveaux d'eau actuels, impactés par les barrages de Castor, et ceux après la destruction du barrage le plus impactant et la création d'un pré-barrage.

Globalement, la destruction du barrage 4, avec la création d'un pré-barrage provoquerait une diminution du niveau d'eau de la partie amont du cours d'eau (Figures 2, 3 et 4). Cet abaissement provient d'une part de la diminution de la cote d'arase du barrage n°4 (passage d'une cote de 50,15 m IGN69 à 49,90 m IGN69 correspondant à la cote de la berge où serait localisé le pré-barrage) et d'autre part du fait que l'eau du fossé de drainage peut s'évacuer plus facilement vers l'aval, n'étant plus sous l'influence du barrage n°4 (Tableau 2). Cet abaissement permettrait cependant de maintenir des zones inondées favorables aux Castors.

Tableau 2. Niveaux et profondeurs d'eau au droit du fossé de drainage (Source : ARTELIA).

Scénario hydrologique	Etat initial avec barrage 4		Etat après destruction barrage 4, création pré-barrage mais sans écrêtement barrage 3 (30 cm)		Différence de profondeur d'eau
	Niveau d'eau dans le fossé de drainage (IGN69)	Profondeur d'eau	Niveau d'eau dans le fossé de drainage (IGN69)	Profondeur d'eau	
Sans apport	50,15 m	≈ 1,15 m	49,30 m	≈ 0,30 m	- 0,85 m
Mensuel (Figure 1)	50,22 m	≈ 1,20 m	49,44 m	≈ 0,45 m	- 0,75 m
Semestriel (Figure 2)	50,26 m	≈ 1,25 m	49,58 m	≈ 0,60 m	- 0,65 m
Annuel (Annexe 6)	50,28 m	≈ 1,30 m	49,68 m	≈ 0,70 m	- 0,60 m
Quinquennal (Annexe 7)	50,34 m	≈ 1,35 m	49,91 m	≈ 0,90 m	- 0,45 m
Décennal (Figure 3)	50,40 m	≈ 1,40 m	49,96 m	≈ 0,95 m	- 0,45 m

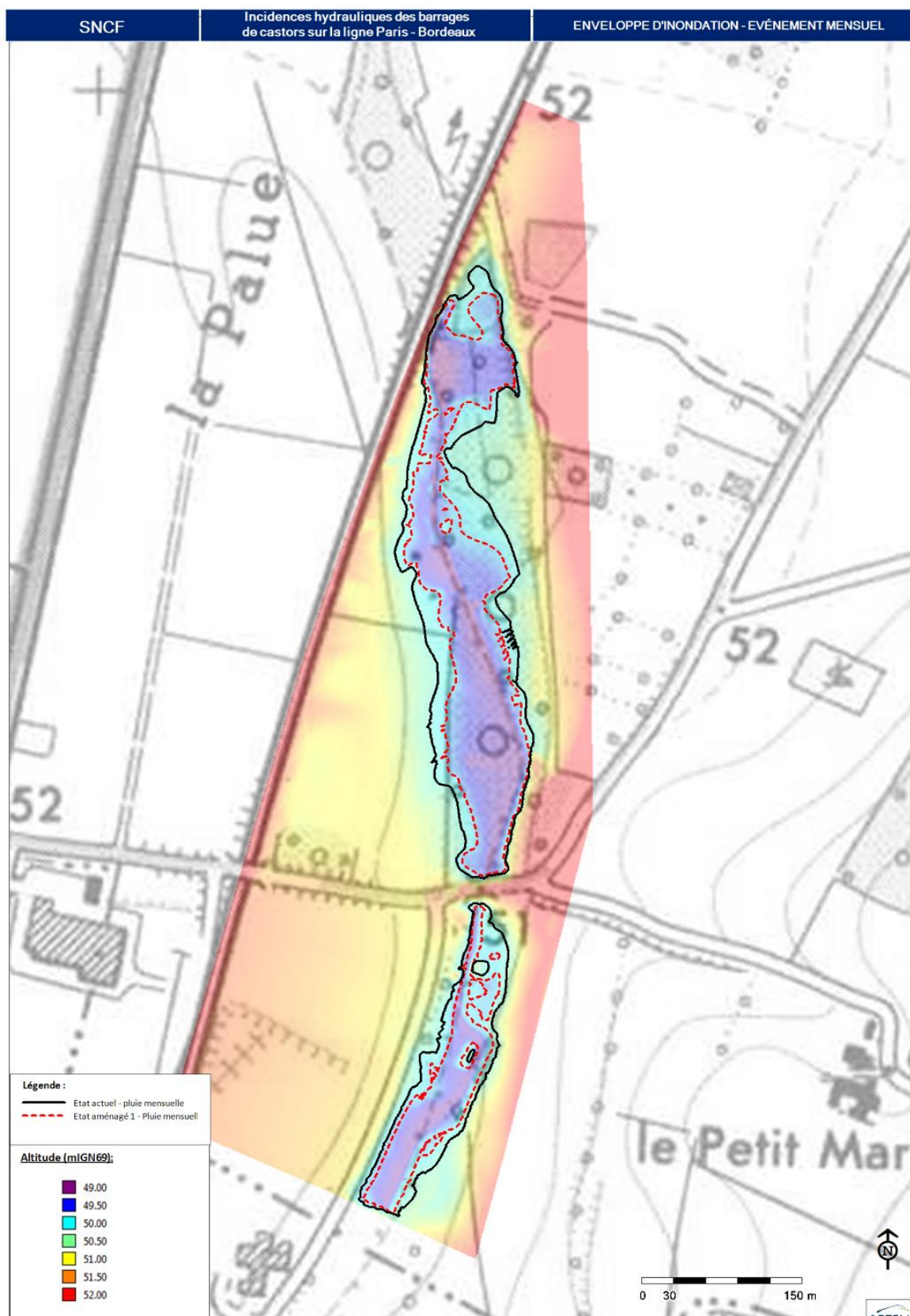


Figure 2. Incidences du projet sur les inondations pour une pluie mensuelle (Source : ARTELIA).



Figure 3. Incidences du projet sur les inondations pour une pluie semestrielle (Source : ARTELIA).

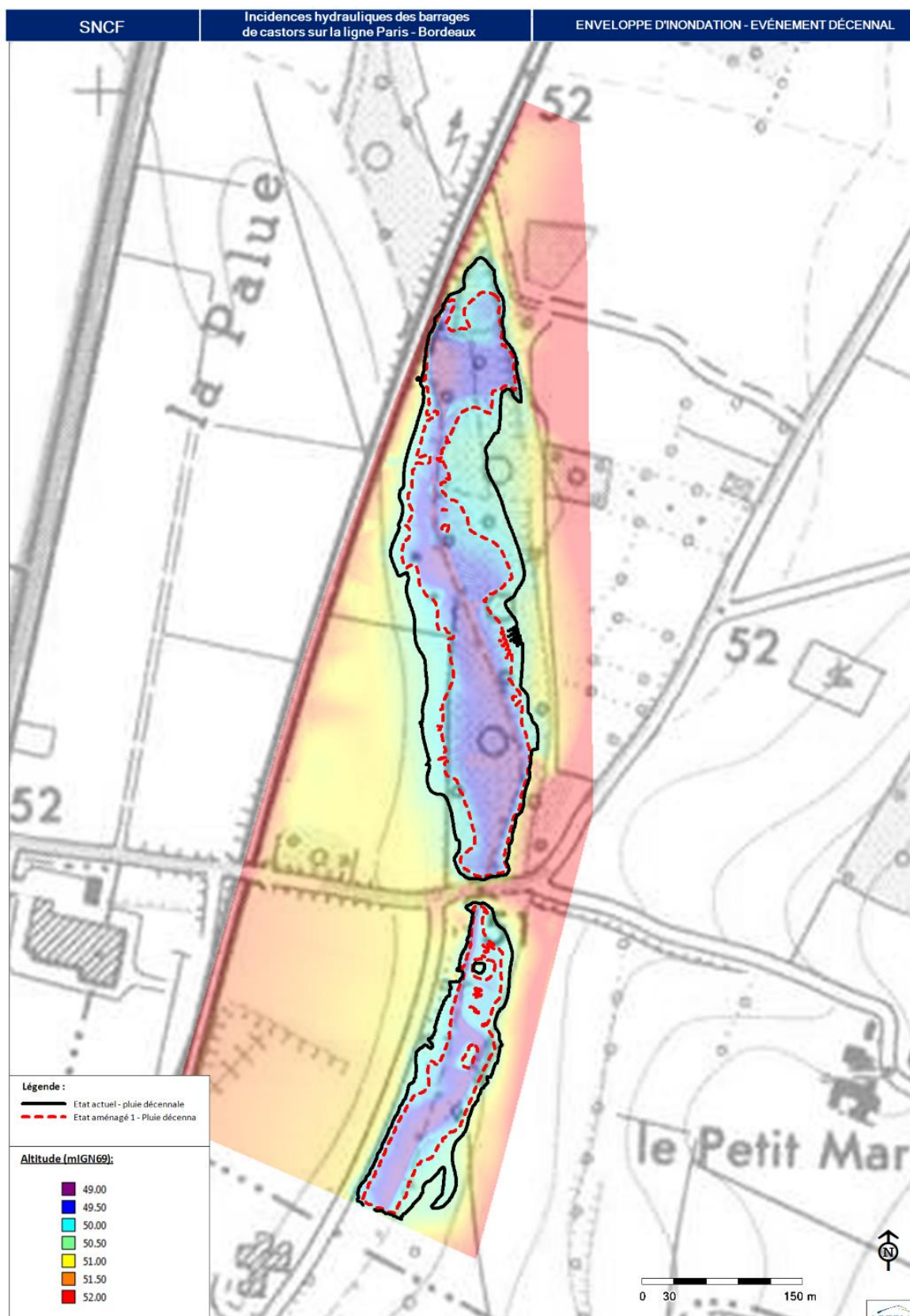


Figure 4. Incidences du projet sur les inondations pour une pluie décennale (Source : ARTELIA).

I.2. ELIGIBILITE DU PROJET A UNE DEROGATION

Le 4° de l'article L411-2 du Code de l'environnement stipule que « la délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 », ne peut être obtenue qu'« 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 », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « 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».

Le projet de destruction du barrage s'inscrit dans un souci de sécurité publique. En effet, les barrages construits par le Castor engendrent un dysfonctionnement d'un fossé de drainage de la plate-forme ferroviaire pouvant à terme la déstabiliser et provoquer des problèmes de sécurité.

Si le projet détruira un barrage (le plus impactant), il prévoit également d'inciter le Castor à créer un nouveau barrage en amont par la création d'un pré-barrage. Il s'agit donc d'une destruction temporaire partielle de l'habitat du Castor avec une perspective de maintenir les conditions favorables à la conservation de l'espèce.

I.3. ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE AU PROJET

Entre 2006 et 2010, l'ONCFS¹ a expérimenté, sur le bassin de la Loire, des solutions techniques sur une dizaine de barrages aménagés pour limiter leurs impacts sur les activités économiques tout en conciliant les exigences écologiques de l'espèce. Les techniques utilisées (pose de siphons) se sont avérées peu efficaces et ont mis en évidence la nécessité d'un diagnostic pluridisciplinaire pour chaque cas de barrage (Varray et *al.*, 2011).

Au vu de l'expérience de l'ONCFS dans ce domaine, SNCF Réseau a contacté très tôt cet organisme pour trouver une solution à mettre en œuvre. Devant l'urgence de la situation et après plusieurs échanges avec l'ONCFS, SNCF Réseau a obtenu l'autorisation d'écarter régulièrement le barrage pour tenter de faire baisser le niveau d'eau dans les fossés. Cette solution s'est avérée particulièrement coûteuse en ressources humaines et surtout inefficace puisque le Castor confortait le barrage après chaque écrêtement.

En juillet 2015, une rencontre sur le terrain a été organisée par SNCF Réseau avec l'ONCFS et la DREAL Poitou-Charentes pour réfléchir à différentes solutions techniques. C'est dans ce cadre que SNCF Réseau a mandaté Vienne Nature pour la mise en œuvre de solutions alternatives.

Pour définir les solutions techniques envisageables, un diagnostic a été mené sur le site (Vienne Nature, 2016a). Deux autres solutions ont été étudiées :

1. Attendre l'abandon du site par la famille

Les familles de Castor sont mobiles et, après être restées plusieurs saisons sur un territoire et l'avoir exploité, elles le quittent pour s'installer sur un autre territoire à la recherche de nouvelles ressources alimentaires. Dans le cas de l'abandon du site par la famille, la réglementation autoriserait la destruction du barrage. En attendant cet abandon et avec

¹ Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

l'accord des services de l'Etat (DREAL), les opérations d'écrtage régulier du barrage 4 pourraient être maintenues même si l'efficacité de cette mesure demanderait la quasi suppression du barrage. En complément, un système de pose de siphons testé par l'ONCFS pourra également être mis en place. Cependant, la famille peut également rester sur le site de façon durable.

- ***Devant les risques de sécurité et les moyens humains importants et réguliers nécessaires, cette solution n'a pas été retenue.***

2. Création d'un bras de dérivation de l'affluent se jetant dans le fossé

Un petit affluent se jette dans le ruisseau de la Palue en suivant le réseau de fossés longeant la voie ferrée. Il est soumis à l'influence du barrage 4. Cet affluent, qui possède un linéaire de plus de 2 km, a des écoulements temporaires. En période de pluviométrie importante, les écoulements sont assez importants. Pour éviter les apports de cet affluent au fossé drainant le remblai de la voie ferrée, il était envisagé de créer une dérivation du bras vers le ruisseau en amont de l'exutoire actuel. La réalisation de cette dérivation nécessitait la maîtrise foncière des terrains agricoles et ne faisait que réduire les apports hydrauliques lors d'épisodes pluvieux dans le fossé ferroviaire sans régler la problématique posée par les barrages.

- ***Devant la complexité et l'efficacité partielle, cette solution n'a pas été retenue.***

II. IMPACT SUR LES ESPECES PROTEGEES

II.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE

Situé au nord du département de la Vienne, le ruisseau de la Palue est un affluent rive droite de la rivière Vienne (Figure 5). Le cours principal de ce petit ruisseau prend sa source sur la commune de Châtelleraut au lieu-dit le Marais et se jette dans la Vienne, au sud de la commune d'Ingrandes. Le bras principal de ce ruisseau (2900 m) coule au sein d'une petite vallée humide dans laquelle ont été plantées des peupleraies et creusés des étangs. Deux petits affluents se jettent dans le ruisseau. Le premier, localisé à l'est (affluent est), alimenté par la source située au lieu-dit la Fontaine, traverse des terres agricoles sur 2350 m et se jette dans le ruisseau de la Palue, en rive droite, en suivant la voie ferrée. Le second affluent (840 m) est localisé au nord (affluent nord) et se jette dans le ruisseau de la Palue en aval de l'ouvrage hydraulique traversé par la ligne SNCF.

De l'amont vers l'aval, le ruisseau est traversé par une route communale, 2 fois par la route départementale D161, par la voie ferrée Paris-Bordeaux et par la route départementale RD910 (ex Nationale 10). De plus, en amont de sa traversée par la RD910, le ruisseau est busé sur 150 m de long avec un ouvrage ayant un tirant d'air inférieur à 1 m.

Le ruisseau et son bassin versant ne sont concernés par aucun zonage environnemental (ZNIEFF, ZPS, ZSC, APPB ...).

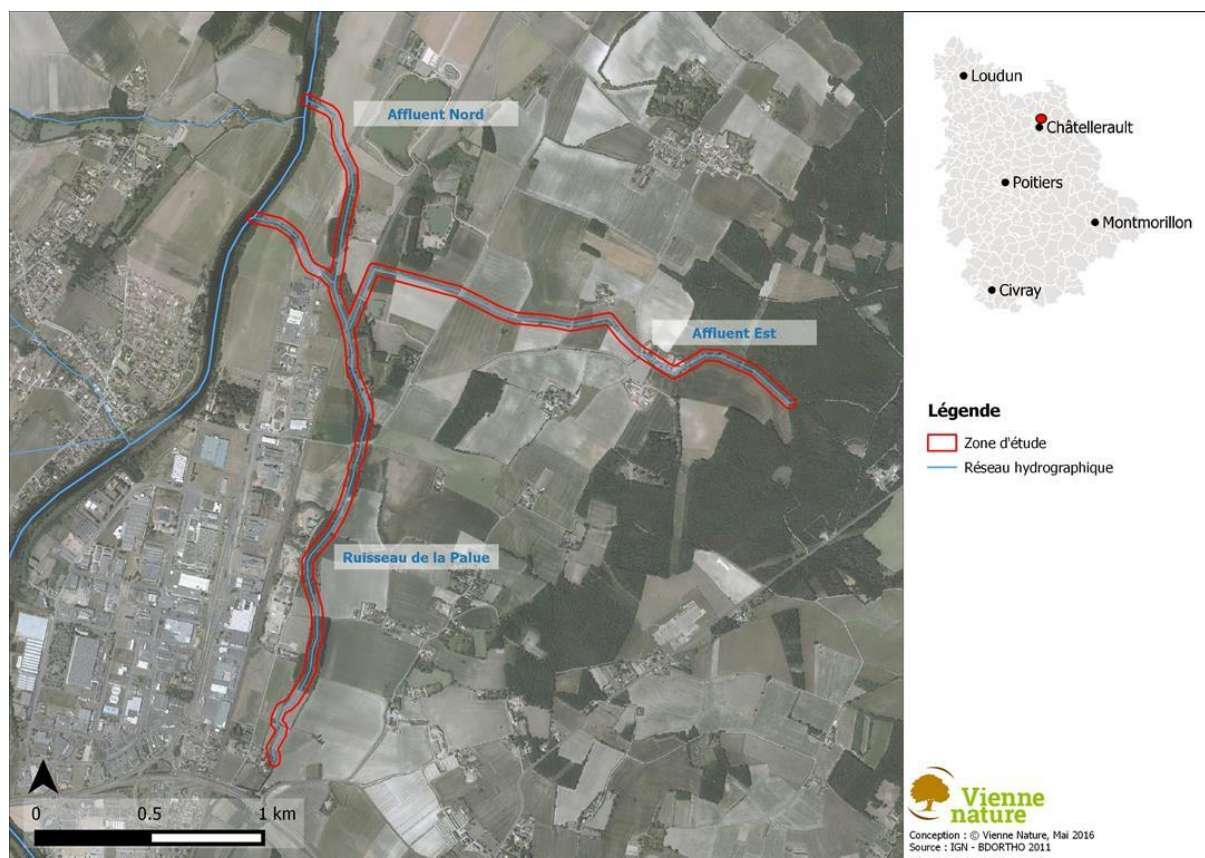


Figure 5. Localisation du ruisseau de la Palue dans le département de la Vienne.

II.2. INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

II.2.1. METHODOLOGIE

II.2.1.1. Caractérisation des habitats naturels

La cartographie des habitats naturels a été réalisée à partir de l'analyse des photographies aériennes (BD ORTHO86, Google satellite) de la commune, à l'échelle 1/5000. Différentes entités de couleur et de motifs homogènes sur les photographies ont pu être ainsi prédécoupées afin d'organiser les prospections de terrain. Ces dernières, dont l'objectif est de caractériser les habitats naturels par leur communauté végétale, ont été réalisées à une période favorable à l'expression de la flore, entre les mois d'avril et de septembre, c'est-à-dire pendant la floraison de la majorité des espèces végétales.

Les habitats naturels localisés de part et d'autre du ruisseau de la Palue ont fait l'objet de relevés phytosociologiques selon la méthode scientifique de BRAUN-BLANQUET afin de les caractériser précisément.

Chaque habitat caractérisé est identifié par la nomenclature et son code Corine Biotope correspondant (Rameau, 1997), et par un code Natura 2000 s'il s'agit d'un habitat naturel d'intérêt communautaire inscrit à l'annexe I de la Directive Habitat (92/43/CEE). Pour chacun des habitats identifiés, le statut de rareté régional est évalué d'après le catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, Terrisse, 2006).

L'état de conservation des habitats de valeur patrimoniale assez élevée à très élevé ainsi que ceux d'intérêt communautaire est aussi estimé à l'aide de critères et d'indicateurs disponibles et appréhendables facilement sur terrain ou lors de l'analyse (surface ou tendance d'évolution de la surface, morcellement ou tendance dévolution de la fragmentation, recouvrement en ligneux au sein des milieux ouverts, recouvrement d'espèces allochtones envahissantes, présence d'espèces caractéristiques ou structurantes de l'habitat, atteintes, etc.) en s'inspirant notamment des guides édités par RNF ou le Muséum d'Histoire Naturelle à ce sujet (RNF, 2013 ; Maciejewski et *al.*, 2011).

II.2.1.2. Inventaire de la flore

L'inventaire de la flore a été réalisé de façon non exhaustive au sein des habitats naturels rencontrés, soit dans le cadre des relevés phytosociologiques, soit dans le cadre de relevés floristiques réalisés lors de prospections aléatoires sur le site. Les prospections ont été menées en 2016 (12/08, 22/08 et 20/10).

L'évaluation du statut de rareté des espèces végétales s'appuie sur la liste rouge régionale de la flore menacée du Poitou-Charentes (SBCO, 1998) et sur le Cahier technique des espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes (Jourde, Terrisse, 2001). Les espèces patrimoniales sont systématiquement géolocalisées à l'aide d'un système GPS dont les coordonnées géographiques sont exprimées dans le système géodésique WGS84 en « degré-minute-seconde ».

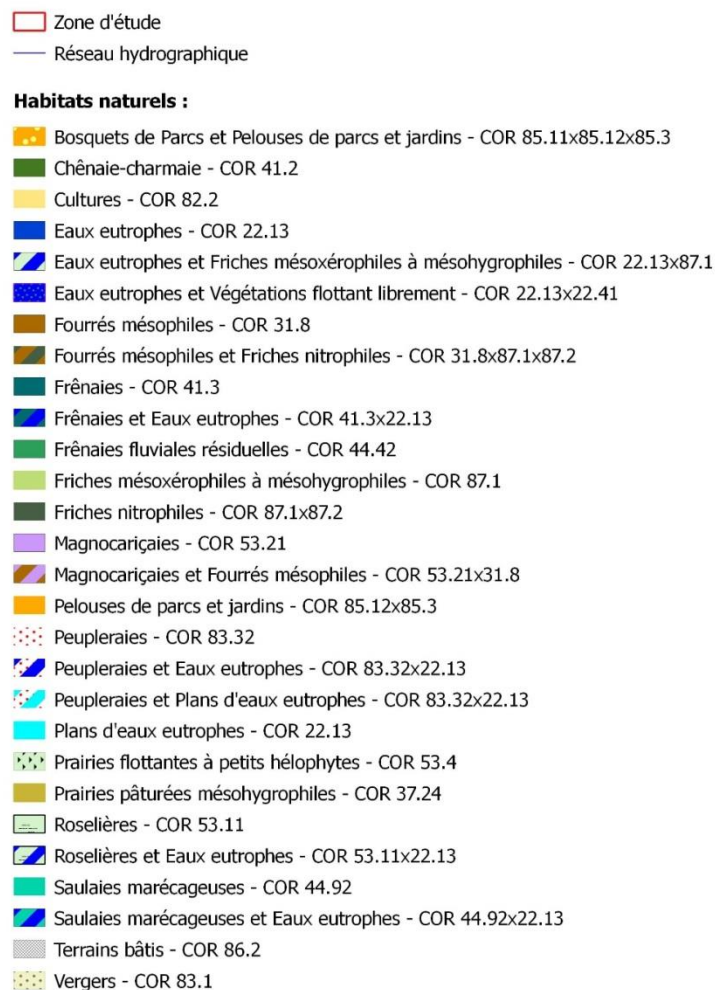
II.2.2. RESULTATS

II.2.2.1. Habitats naturels

La caractérisation des habitats naturels a permis d'identifier au sein du site **20 types d'habitats** unitaires différents se présentant soit seuls, soit en mosaïque (Tableau 3) et couvrant 39 hectares environ (pour plus de détails voir Annexe 2).



Figure 6. Carte de synthèse des habitats naturels



Les boisements représentent 25 % des habitats (peupleraies, vergers et bosquets de parcs compris), les fourrés (fourrés mésophiles et saulaies marécageuses) 9%, les faciès ouverts près de 56% (dont 27% de cultures et 2% de pelouses de parcs et jardins), les milieux bâtis 4% et les couvertures en eaux 6% (ou 11 % lorsque l'eau pénètre d'autres habitats répertoriés).

Les habitats les plus fréquents sont les cultures qui couvrent près de 11 hectares puis les friches totalisant 7 ha, ensuite les peupleraies presque 6,5 ha et enfin les fourrés mésophiles 2,5 ha.

8 des 17 habitats présents sur le site couvrant 26,5 % de sa surface sont caractéristiques de zones humides.

L'enjeu écologique majeur du site concerne 5 habitats naturels caractéristiques de milieux humides et 1 habitat aquatique. Ils possèdent des valeurs régionales patrimoniales assez élevées à élevées (Poitou-Charentes Nature, Terrisse, 2006) sauf un qui a une faible valeur régionale patrimoniale.

L'ensemble de ces habitats remarquables couvrent environ 3 ha soit **8%** de la surface totale des habitats inventoriés.

Parmi eux, 2 sont des habitats naturels d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe I de la Directive Européenne "Habitats-Faune-Flore"). Il s'agit des végétations flottant librement (3150) et la Frênaie fluviale résiduelle (91F0).

- **Végétations flottant librement (3150) - Code Corine : 22.41 - Surface : 0,08 ha**

Cette végétation aquatique non enracinée de valeur régionale patrimoniale assez élevée, forme un tapis plus ou moins dense de lentille d'eau *Lemna minor* au sein du tronçon sud du cours d'eau la Palue, dans le secteur sud de prairies pâturées (Annexe 2).

La très faible représentativité sur le site de ce groupement végétal d'intérêt communautaire et des espèces caractéristiques et compagnes nous amènent à conclure à un état de conservation défavorable.



Végétations flottant librement
(Photo : Dicev G. Vienne Nature)

- **Frênaies fluviales résiduelles (91F0) - Code Corine : 44.42 - Surface : 0,19 ha**

Cet habitat se localise en 2 secteurs, au nord du site (Annexe 2), au niveau de la confluence entre la Palue et son affluent avec la Vienne. Compte-tenu de sa surface très réduite sur le site et de son appartenance à une entité beaucoup plus vaste le long de la Vienne, il est difficile de lui attribuer un état de conservation.



Frênaie fluviale résiduelle
(Photo : Dicev G. Vienne Nature)

Les autres habitats naturels possèdent une faible valeur régionale patrimoniale :

- les cultures, les friches mésoxérophiles à mésohygrophiles, les friches nitrophiles et les prairies pâturées mésohygrophiles pour **50%** de la surface des habitats du site (près de 20 ha).
- les autres boisements et fourrés (frênaies, chênaie-charmaie, vergers et fourrés mésophiles) qui représentent 4,3 hectares (1,7ha + 2,6ha) soit **11 %** de la surface du site. De façon marginale (sur 0,1 ha), certains fourrés pénètrent des friches nitrophiles et des magnocariçaies.
- les plantations de peupliers qui couvrent au total 6,4 hectares soit **16,5 %** de la superficie du site, majoritairement situées en zones humides voir inondées.
- les milieux artificialisés ou assez anthropisés tels que les terrains bâtis, les bosquets de parcs, pelouses de parcs et les jardins qui représentent 3 hectares environ soit **8%** des habitats
- les surfaces en eaux eutrophes couvrant 4,8 hectares soit 12% de la surface du site qui sont constituées par les nappes d'eau d'inondations ou de plans d'eau préexistants. Elles investissent des secteurs en peupleraies, frênaies, friches ou roselières et à la marge la saulaie marécageuse.

II.2.2.2. Flore

Les prospections et les relevés floristiques et phytosociologiques ont permis d'identifier **145** espèces végétales sur la zone d'étude (Annexe 3). **Aucune n'est remarquable ou protégée sur le plan réglementaire.**

Tableau 3. Habitats naturels recensés sur le site du ruisseau de la Palue (2016).

Habitats naturels	Code CORINE	NATURA 2000	V.R.P ²	Etat de conservation	Surface (ha)	Représentativité (%)
Eaux eutrophes	22.13	—	*	ND	0,39	1
Plans d'eaux eutrophes	22.13	—	*	ND	1,8	4,6
Eaux eutrophes x Végétations flottant librement	22.13 x 22.41	— 3150-3	* ***	ND mauvais	0,08	0,22
Eaux eutrophes x Friches mésoxérophiles à mésohygrophiles	22.13 x 87.1	—	*	ND	0,26	0,68
Fourrés mésophiles	31.8	—	*	ND	2,44	6,24
Fourrés mésophiles x Friches nitrophiles	31.8 x 87.1x87.2	—	* *	ND	0,05	0,14
Prairies pâturées mésohygrophiles	37.24	—	*	ND	1,77	4,54
Chênaie-charmaie	41.2	—	*	ND	0,82	2,09
Frênaies	41.3	—	*	ND	0,58	1,49
Frênaies x Eaux eutrophes	41.3 x 22.13	—	* *	ND	0,18	0,47
Frênaies fluviales résiduelles	44.42	91F0-3	*	ND	0,19	0,48
Saulaies marécageuses	44.92	—	****	moyen	1,74	4,46

² POITOU-CHARENTES NATURE ; TERRISSE J. (coord. éd), 2006. *Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes*. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 68 p.

Saulaies marécageuses x Eaux eutrophes	44.92 x 22.13	—	**** *	Moyen ND	0,04	0,09
Roselières	53.11	—	****	moyen	0,54	1,38
Roselières x Eaux eutrophes	53.11 x 22.13	—	**** *	Moyen ND	0,5	1,29
Magnocariçaies	53.21	—	***	mauvais	0,05	0,12
Magnocariçaies x Fourrés mésophiles	53.21 x 31.8	—	*** *	Mauvais ND	0,09	0,22
Prairies flottantes à petits hélophytes	53.4	—	***	mauvais	0,01	0,02
Cultures	82.2	—	**	ND	10,66	27,3
Vergers	83.1	—	*	ND	0,16	0,4
Peupleraies	83.32	—	*	ND	4,85	12,43
Peupleraies x Eaux eutrophes	83.32 x 22.13	—	* *	ND	1,01	2,59
Peupleraies x Plans d'eaux eutrophes	83.32 x 22.13	—	*	ND	0,57	1,47
Bosquets de Parcs x Pelouses de parcs et jardins	85.11 x 85.12x85.3	—	* *	ND	0,67	1,7
Pelouses de parcs et jardins	85.12x85.3	—	*	ND	0,93	2,39
Terrains bâtis	86.2	—	*	ND	1,58	4,04
Friches mésoxérophiles à mésohygrophiles	87.1	—	*	ND	6,27	16,06
Friches nitrophiles	87.1x87.2	—	*	ND	0,82	2,1
Totaux de la surface (en ha)					39,05	100

VRP : *=Valeur Patrimoniale Régionale faible, **=Valeur Patrimoniale Régionale moyenne, ***=Valeur Patrimoniale Régionale assez élevée, ****=Valeur Patrimoniale Régionale élevée, *****=Valeur Patrimoniale Régionale très élevée - ND : non déterminé (cas des habitats à Valeurs Régionales Patrimoniales faibles à moyennes) – **En gras** : Habitats à Valeur Patrimoniale Régionale assez élevée à élevée

II.3. STATUT DU CASTOR D'EURASIE SUR LE RUISSEAU DE LA PALUE

Des investigations de terrain ont été menées sur le Ruisseau de la Palue entre janvier et avril 2016 pour déterminer le statut du Castor d'Eurasie sur la zone d'étude (Vienne Nature, 2016a).

II.3.1. RECHERCHE ET LOCALISATION DES SYMPTOMES

II.3.1.1. Méthodes

L'observation directe de l'espèce, du fait de son écologie, est difficile dans la nature. Dans la grande majorité des cas, seule la découverte des indices de présence (appelés aussi « symptômes ») permet de détecter leur présence sur un site. Il s'agit essentiellement d'observations de coupes (chantier, réfectoire, bois flotté, etc.) ou d'écorçages, notamment sur les bois tendres comme les saules et les peupliers, et plus rarement de terriers, terriers-huttes ou de dépôts de castoréum. Ces symptômes ont été recherchés en parcourant les 6,1 km du linéaire du ruisseau de la Palue. A partir de la nature des indices découverts, le protocole défini par la direction des études et de la recherche de l'ONCFS³ a été appliqué (Tableau 4). Il permet de définir par tronçon, le statut de présence de l'espèce (présence certaine, probable, douteuse).

³ Réseau Mammifères du bassin de la Loire, HUREL P. (coord), 2015. *Le castor et la Loutre sur le bassin de la Loire. Synthèse des connaissances 2014*. Réseau Mammifères du bassin de la Loire, ONCFS, Plan Loire Grandeur Nature, 84 p.

La période de prospection privilégiée pour la recherche de symptômes s'étend de novembre à mai, période où le castor a une activité importante sur les ligneux et où les indices sont les plus facilement décelables du fait de l'absence de végétation au sol et du feuillage. Dans le cadre de cette étude, les recherches ont été menées entre janvier et avril 2016 lors de 7 visites (12/01 ; 26/01 ; 10/02 ; 23/02 ; 08/03 ; 29/03 et 21/04). La première visite de janvier a été menée sur tout le linéaire, les suivantes ont été ciblées sur les secteurs les plus favorables.

Nature des symptômes	Degré de présence d'un territoire à l'endroit de la découverte du symptôme
Garde-manger	Présence certaine
Gîte principal	Présence certaine
Dépôt de castoréum	Présence certaine
Barrage entretenu	Présence certaine
Bois coupé sur pied	Présence probable
Ecorçage sur bois coupé	Présence probable
Coulées et accès de berge	Présence probable
Gîte secondaire	Présence probable
Ecorçage sur pied	Présence probable
Ecorçage sur racine	Présence probable
Réfectoire	Présence probable
Empreintes et trace de griffes	Présence probable
Bois coupé flottant	Présence douteuse
Cadavre	Présence douteuse

Tableau 4. **Probabilité de présence d'un territoire en fonction de la nature des indices (Source : ONCFS).**

II.2.1.2. Résultats

Lors des investigations de terrains, de nombreux symptômes ont été découverts. Aucun symptôme n'a été recensé au sein de l'affluent est. Quelques coupes et écorçages ont été notés sur la partie aval de l'affluent nord (Figure 6).

La majorité des symptômes ont été recensés sur le ruisseau principal de la Palue, de sa confluence avec la Vienne jusqu'au lieu-dit les Aubus, en amont, soit sur un linéaire d'environ 1 900 m sur les 2 900 m de la totalité du ruisseau.

Les 5 barrages inventoriés sur ce linéaire ainsi que les dépôts de castoréum permettent d'attester de la présence certaine d'un groupe familial. De plus, l'association des nombreux indices de présence probable recensés sur le linéaire (bois coupés sur pied, écorçages, coulées, réfectoires, etc.) confirme la présence permanente du Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue (Tableau 5 ; Figure 7).

Malgré les nombreuses recherches, il n'a pas été possible de localiser le gîte principal. Cependant, au vu des indices trouvés, il est probable qu'il soit localisé entre le pont de la D161 et la ligne de chemin de fer.

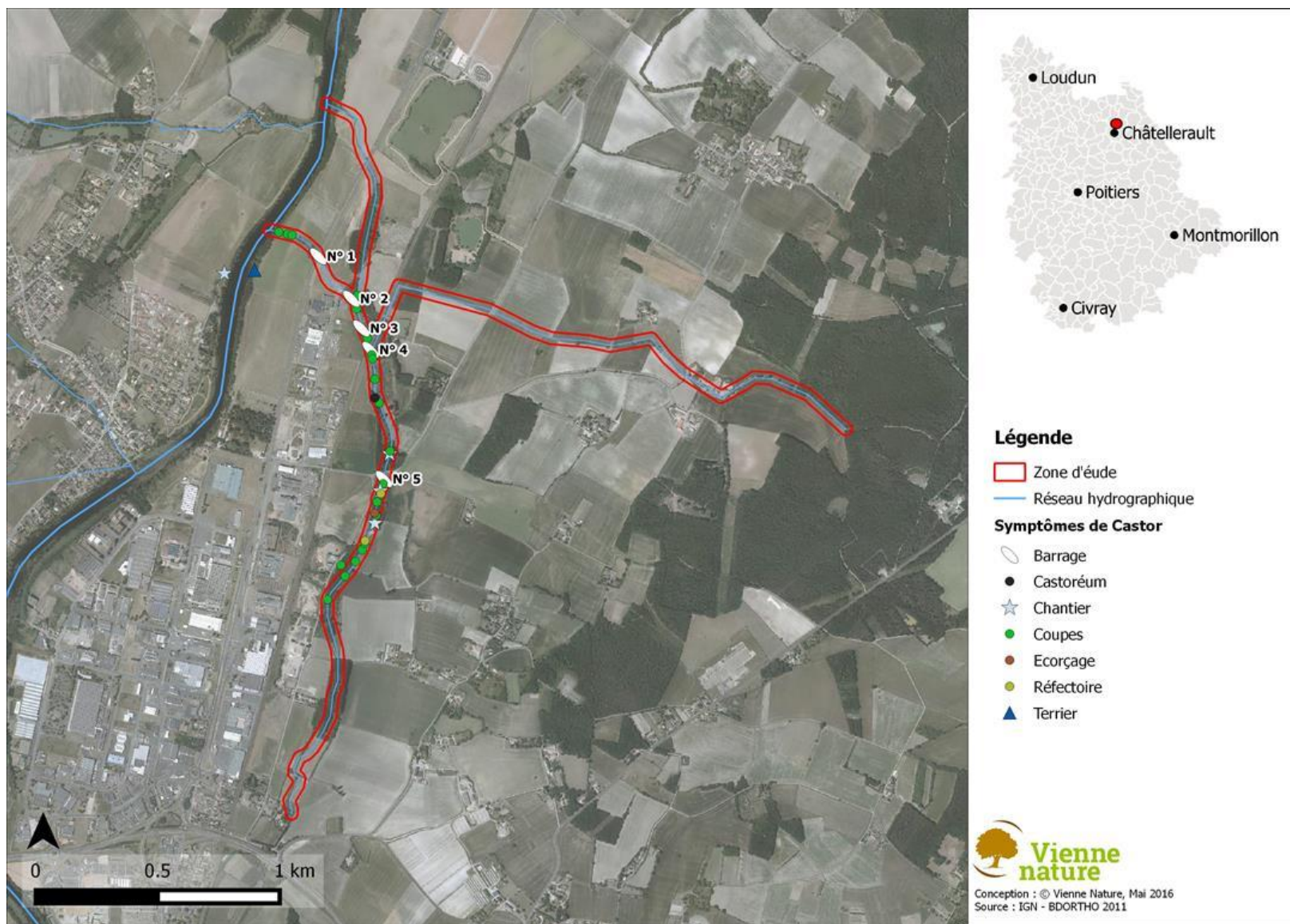


Figure 7. Localisation des symptômes de Castor identifiés sur le ruisseau de la Palue (Janvier-avril 2016).

Tableau 5. Types de symptômes recensés sur le ruisseau de la Palue en 2016.

Nature des symptômes	Ruisseau Palue	Affluent est	Affluent nord
Garde-manger			
Gîte principal	?		
Dépôt de castoréum	x		
Barrage entretenu	(5)		
Bois coupé sur pied	x		(x) quelques mètres en aval
Ecorçage sur bois coupé	x		(x) quelques mètres en aval
Coulées et accès de berge	x		
Gîte secondaire			
Ecorçage sur pied	x		
Ecorçage sur racine	x		
Réfectoire	x		
Empreintes et trace de griffes	x		
Bois coupé flottant			
Cadavre			
Bilan	Présence certaine	Absence	Absence

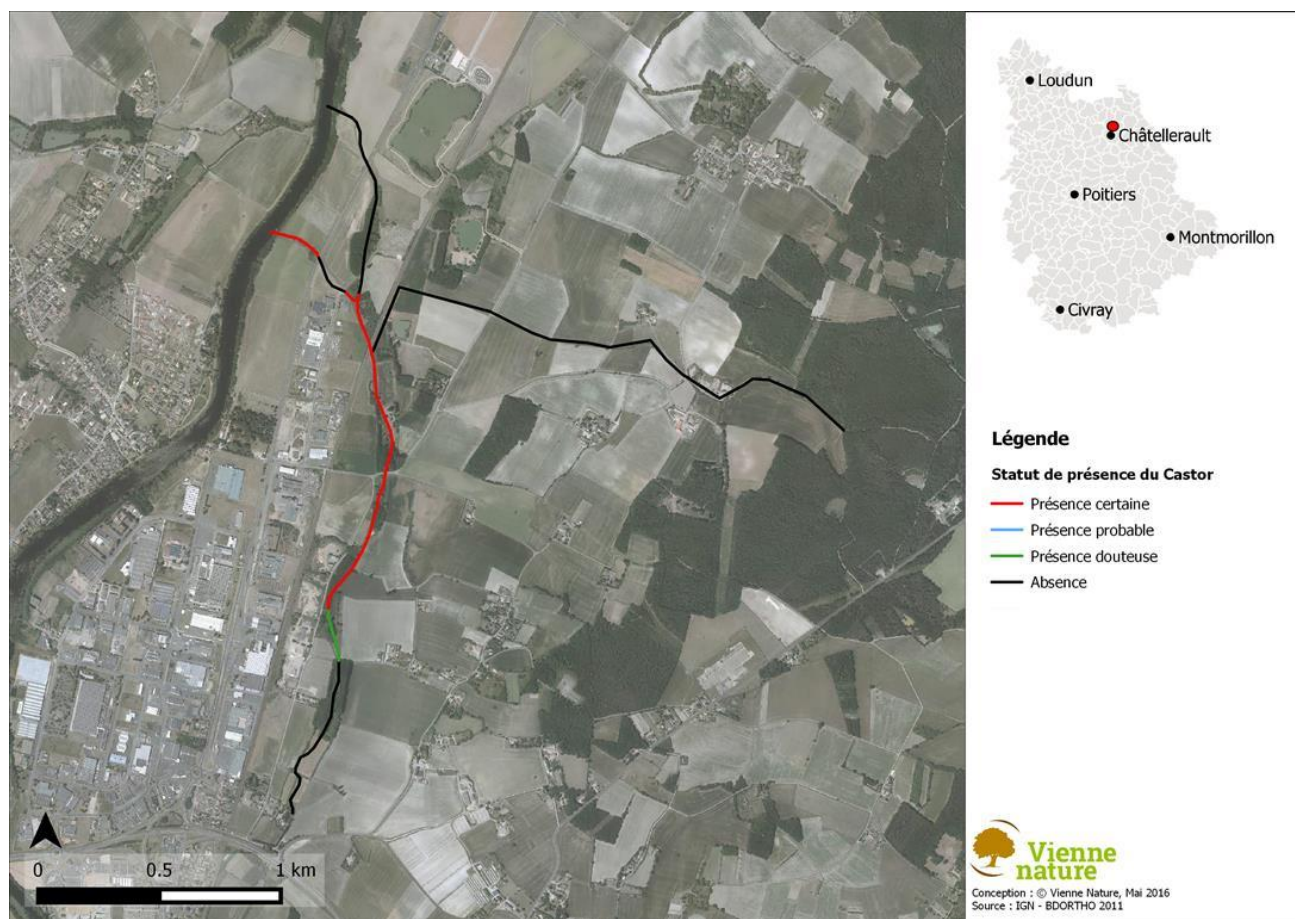


Figure 8. Statut de présence du Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue.

Les 5 barrages inventoriés sur le ruisseau de la Palue sont de tailles variables (Tableau 6). Le barrage 1, localisé le plus en aval, a été créé sous l'ouvrage hydraulique franchissant la RD910. Ce barrage semble abandonné et a une hauteur d'eau inférieure à 12 cm. Les barrages 2 et 3 sont localisés entre la voie SNCF et la buse canalisant le ruisseau. A noter que le barrage 3 a été construit récemment (entre février et avril 2016). Le barrage 2 possède la hauteur d'eau la plus élevée (env. 66 cm). Le barrage 4 est le plus important avec une largeur de plus de 2 m et une hauteur de 1,5 m provoquant une augmentation de la hauteur d'eau d'environ 75 cm (ARTELIA, 2016b). Entre décembre 2015 et juin 2016, ce barrage a été rehaussé de près de 60 cm (ARTELIA, 2016b). Ce barrage, localisé au pied de l'ouvrage hydraulique traversé par la voie SNCF Paris-Bordeaux, mettrait en danger la stabilité des remblais de la voie ferrée. Le barrage 5 est celui qui est localisé le plus en amont. En juin 2016, ce barrage semblait noyé sous l'effet du barrage 4 (ARTELIA, 2016b). Ces barrages sont à l'origine d'inondations de points bas à proximité du ruisseau. Il s'agit notamment de zones humides où le Castor trouve ses ressources alimentaires (Figure 8). Ces zones humides sont des milieux généralement favorables à une biodiversité riche et spécifique (flore, invertébrés, vertébrés).

Tableau 6. Description des barrages de Castor d'Eurasie du ruisseau de la Palue (Source : ARTELIA, 2016b).

	Barrage 1	Barrage 2	Barrage 3	Barrage 4	Barrage 5
Largeur (m)	1,15	1,92	2,20	2,30	1,5
Hauteur (m)	0,5	0,8	0,8	1 à 1,5	0,7
Niveau d'eau amont (m IGN69)	48,17	49,12	49,35	50,15	49,89
Niveau d'eau aval (m IGN69)	48,05	48,46	49,20	49,40	49,56
Différence hauteur d'eau amont/aval (m)	0,12	0,66	0,15	0,75	0,33



Barrage 1

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Barrage 2

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Barrage 3

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Barrage 4

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Barrage 5

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Peupleraie inondée et peupliers coupés

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)

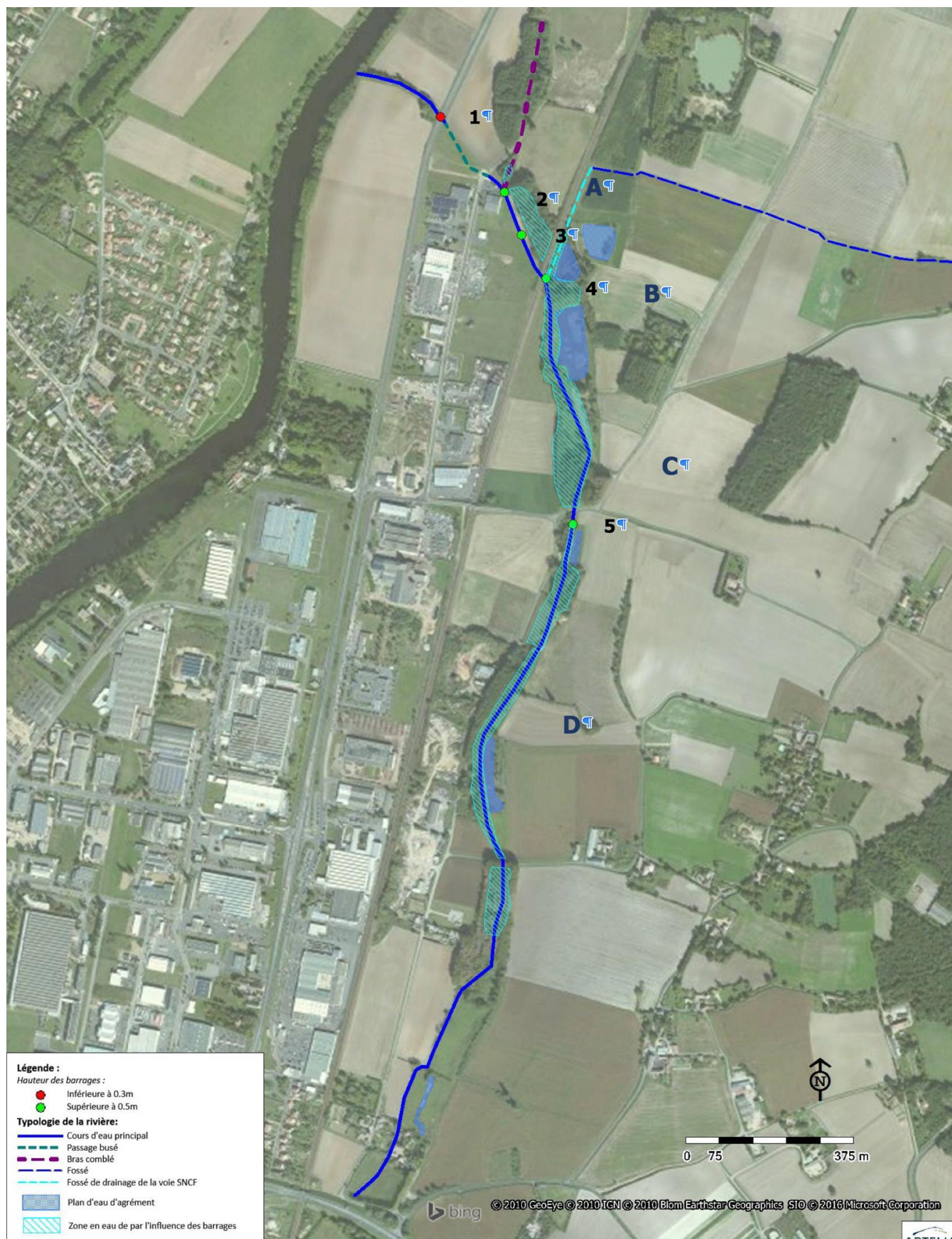


Figure 9. Zones en eau sous l'influence des barrages de *Castor fiber* sur le ruisseau de la Palue (Source : ARTELIA, 2016b).

II.3.2. ESTIMATION DE LA TAILLE DE LA POPULATION

II.3.2.1. Méthodes

L'estimation de la taille d'une population d'une espèce est toujours difficile sans l'utilisation de méthode intrusive (capture/marquage/recapture), c'est pourquoi nous avons proposé d'estimer la taille de la population de manière passive en installant 2 pièges photographiques (Bushnell Trophy Cam) en mode vidéo. Cette méthode ne permet pas de différencier chaque individu, mais permet éventuellement de savoir si un ou plusieurs individus (famille) sont présents sur l'aire d'étude. Les pièges photographiques ont été contrôlés environ tous les 15 jours entre janvier et avril 2016 (26/01 ; 10/02 ; 23/02 ; 08/03 ; 29/03 et 21/04). A partir des découvertes lors des investigations (barrages, réfectories), les appareils ont été déplacés sur 6 points (Figure 9). Du fait du vol d'un appareil photographique (mars 2016), les derniers contrôles ont été effectués avec un seul appareil.

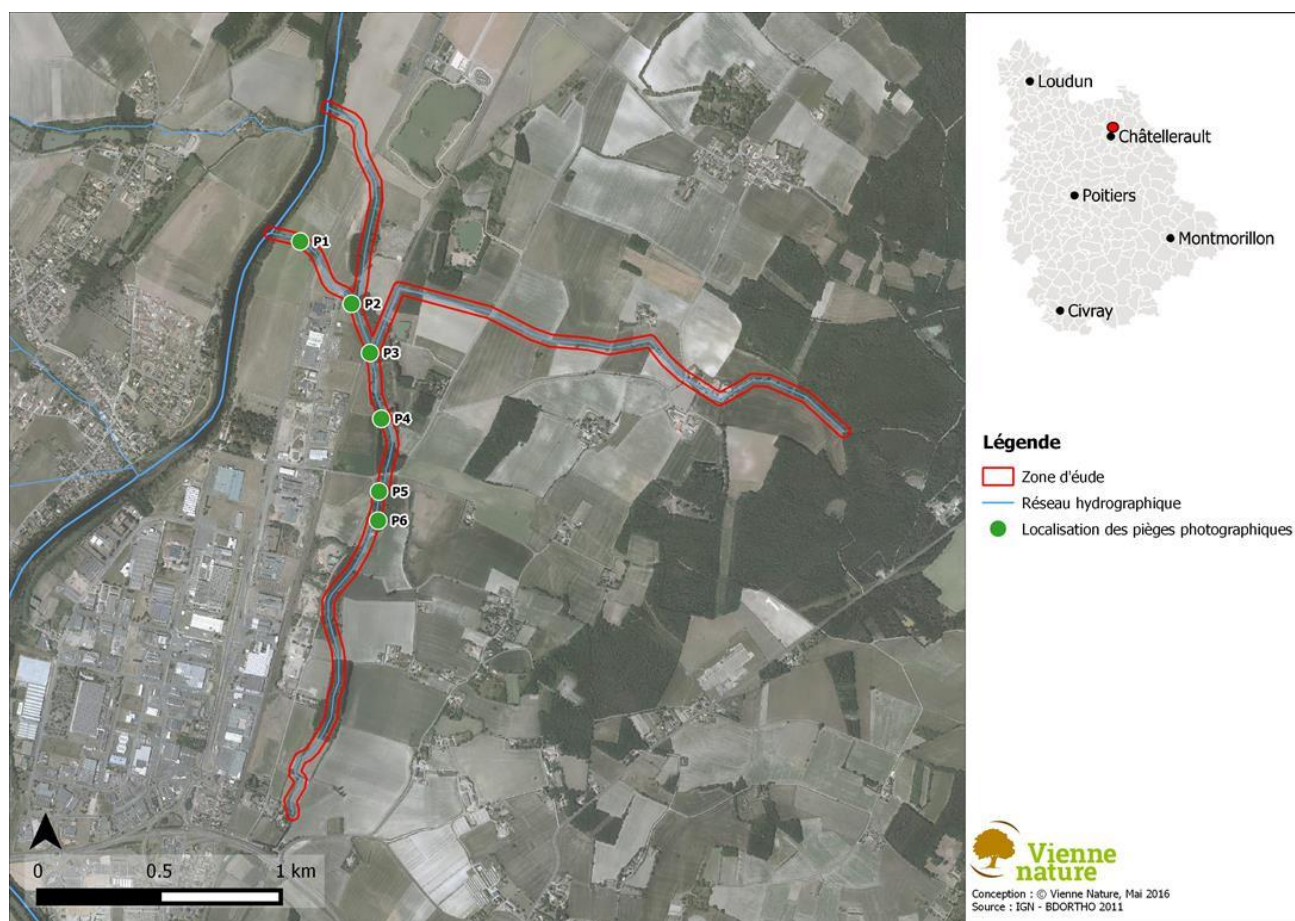


Figure 10. Localisation des pièges photographiques sur le ruisseau de la Palue (Janvier-Avril 2016).

II.3.2.2. Résultats

Les pièges photographiques ont été installés sur 6 points lors de 158 jours cumulés (Tableau 7). Ils ont été déplacés régulièrement de manière à les installer sur des sites permettant d'avoir les plus grandes probabilités d'observer plusieurs individus.

Des observations de Castor ont été faites sur 3 points : P1, P4 et P5 (Figure 10). Ce sont sur les points P1 et P4 que le plus grand nombre d'observations a pu être noté.

Le point P1 était localisé sur la partie aval du ruisseau, quelques dizaines de mètres avant sa confluence avec la Vienne. Seul 1 individu adulte à la fois a été capturé sur les vidéos.

Sur le point P4, localisé entre la D161 et la voie ferrée, une activité importante de Castor a été mesurée avec 18 observations enregistrées dont 2 adultes se toilettant mutuellement sur la même vidéo, ainsi qu'un juvénile sur une autre vidéo. Cela permet de confirmer la présence dans ce secteur d'une famille composée au minimum de 3 individus (2 adultes + 1 juvénile). Il est probable qu'il y ait d'autres juvéniles au sein de cette famille. En effet, le castor est une espèce sociable, vivant le plus souvent en groupes familiaux composés de 2 adultes, des jeunes de l'année et des adultes immatures des 2 ou 3 dernières portées. La taille d'une famille varie ainsi de 4 à 6.

De plus, au vu des symptômes identifiés sur le ruisseau et sur la Vienne, à proximité de la confluence du ruisseau, il est possible que l'adulte observé sur le point P1 soit issu d'une autre famille installée sur la partie aval du ruisseau et sur les bords de la Vienne comme le prouve un terrier découvert sur les bords de la Vienne début 2016.

Tableau 7. Bilan de la campagne de piégeage photographique sur le ruisseau de la Palue en 2016.

Position des pièges	Période (2016)	Nombre cumulé de jours	Nombre d'observation de castor	Nombre maximum sur 1 vidéo
P1	23/02 au 08/03	14	6	1
P2	26/01 au 10/02	16	0	0
P3	12/01 au 26/01	14	0	0
P4	08/03 au 21/04	44	18	2 adultes + 1 juvénile
P5	10/02 au 08/03	27	1	1
	08/03 au ?? (vol)	-	-	-
P6	12/01 au 23/02	43	0	0
Total		158 jours	25	3

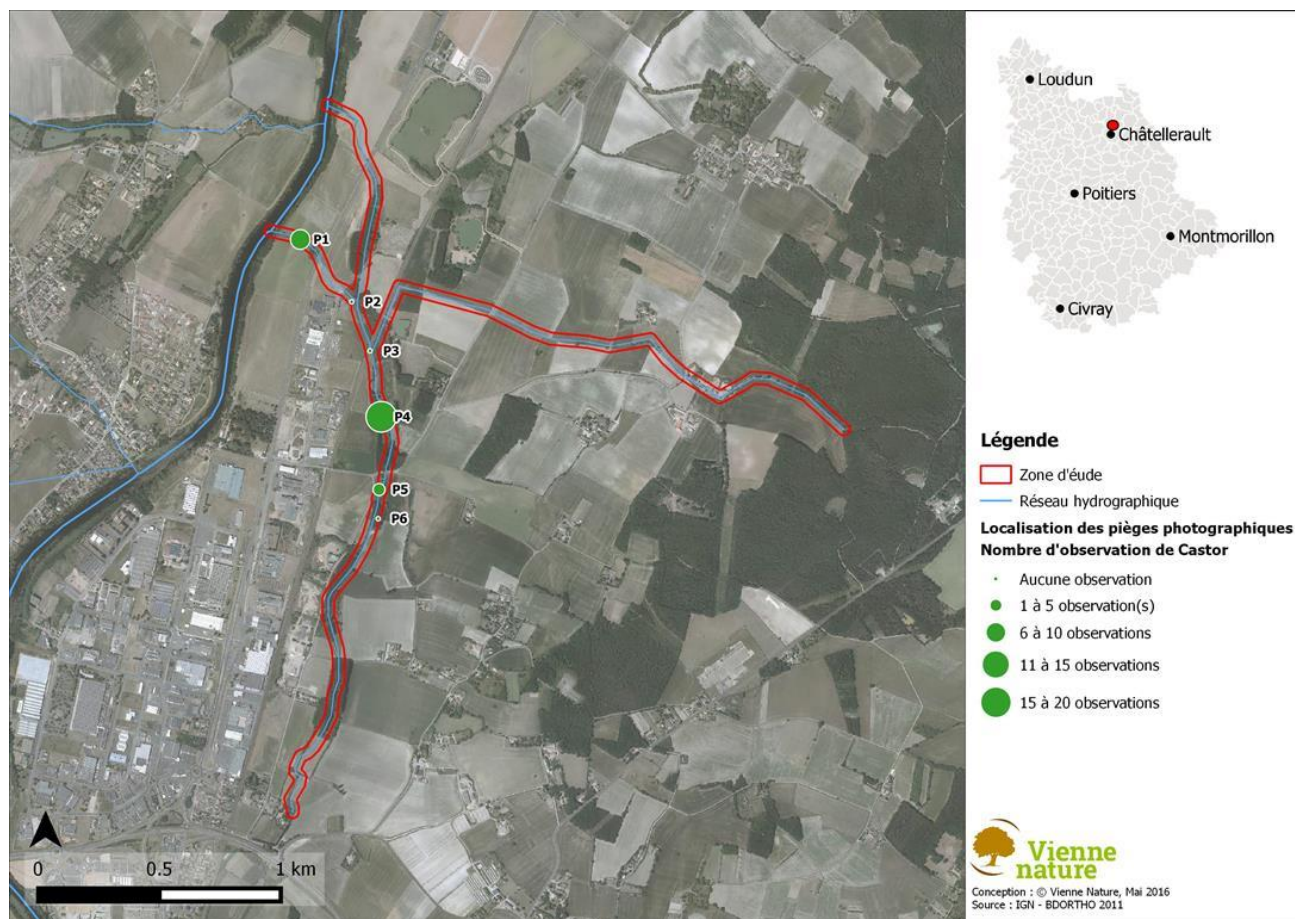


Figure 11. Nombre d'observations de Castor d'Eurasie à l'aide des pièges photographiques sur le ruisseau de la Palue (janvier-Avril 2016).



Castor d'Eurasie juvénile – Point P4
(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Castor d'Eurasie adulte – Point P4
(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



2 Castors d'Eurasie adultes – Point P4
(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Castor d'Eurasie adulte – Point P1
(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)

II.3.3. IDENTIFICATION DES SECTEURS DE RESSOURCES ALIMENTAIRES DE LA PALUE FAVORABLES AU CASTOR D'EURASIE

II.3.3.1. Méthodes

De par ses exigences alimentaires, la présence du Castor est conditionnée par l'existence d'une végétation ligneuse le long des berges. Il marque une préférence pour les Salicacées en strate buissonnante et arbustive (< 10 cm de diamètre). Par conséquent son implantation sur un secteur est tributaire de la disponibilité en Salicacées sur les berges. C'est donc cette variable qui a été retenue pour caractériser un habitat favorable ou défavorable au castor avec comme objectif d'établir une cartographie (SIG). Nous avons défini trois classes : milieu favorable, milieu moyennement favorable et milieu défavorable en fonction des ressources alimentaires accessibles qui est un facteur déterminant pour l'espèce (Tableau 8).

Comme lors d'études réalisées en 2009 dans le département de la Vienne (Vienne Nature, 2009), nous avons considéré que le pourcentage de Salicacées par rapport à la ripisylve doit être supérieur à 15 %, et que le pourcentage de saules par rapport aux salicacées doit être compris entre 15 et 30 %, pour que le milieu soit dit « favorable » (Tableau 8). Un milieu riche en Salicacées mais pauvre en saules, donc qui se compose principalement de peupliers et trembles, sera dit « moyennement favorable ». Enfin, l'absence de ripisylve ou son faible intérêt définira un milieu « défavorable ».

Tableau 8. Caractérisation des habitats favorables à l'installation du Castor d'Eurasie en fonction du pourcentage de Salicacées (S) (Vienne Nature, 2009).

	Favorable	Moyennement favorable	Défavorable
Saules > Peuplier	30 % > S > 15 %	15 % > S > 5 %	5 % > S
Saules < Peuplier	S > 30 %	30 % > S > 15 %	15 % > S > 0 %

II.3.3.2. Résultats

Sur la totalité du linéaire du ruisseau de la Palue et de ses affluents (6108 m), seulement 31 % est jugé favorable en appliquant la méthode précédemment décrite (Tableau 9). Cependant les potentialités d'accueil sont variables en fonction du réseau hydrologique considéré. En effet, au niveau du ruisseau principal, 53 % du linéaire est jugé favorable et 22 % moyennement favorable pour le Castor, ce qui correspond au $\frac{3}{4}$ du total du linéaire soit environ 2190 m. Seules les parties amont du ruisseau et la partie busée sont défavorables (Figure 11). L'affluent est, totalement dépourvu de Salicacées, a été jugé défavorable à l'installation du Castor. Au contraire, l'affluent nord possède sur sa partie aval des habitats favorables et moyennement favorables sur environ 470 m (43 %).

Tableau 9. Caractérisation des habitats favorables au Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue.

	Habitats défavorables		Habitats Moyennement favorables		Habitats Favorables		Total
	m	%	m	%	m	%	
Ruisseau Palue	723	25 %	646	22 %	1542	53 %	2911
Affluent est	2353	100 %	0	0 %	0	0 %	2353
Affluent nord	373	44 %	110	13 %	361	43 %	844
Total	3449	56 %	756	12 %	1903	31 %	6108

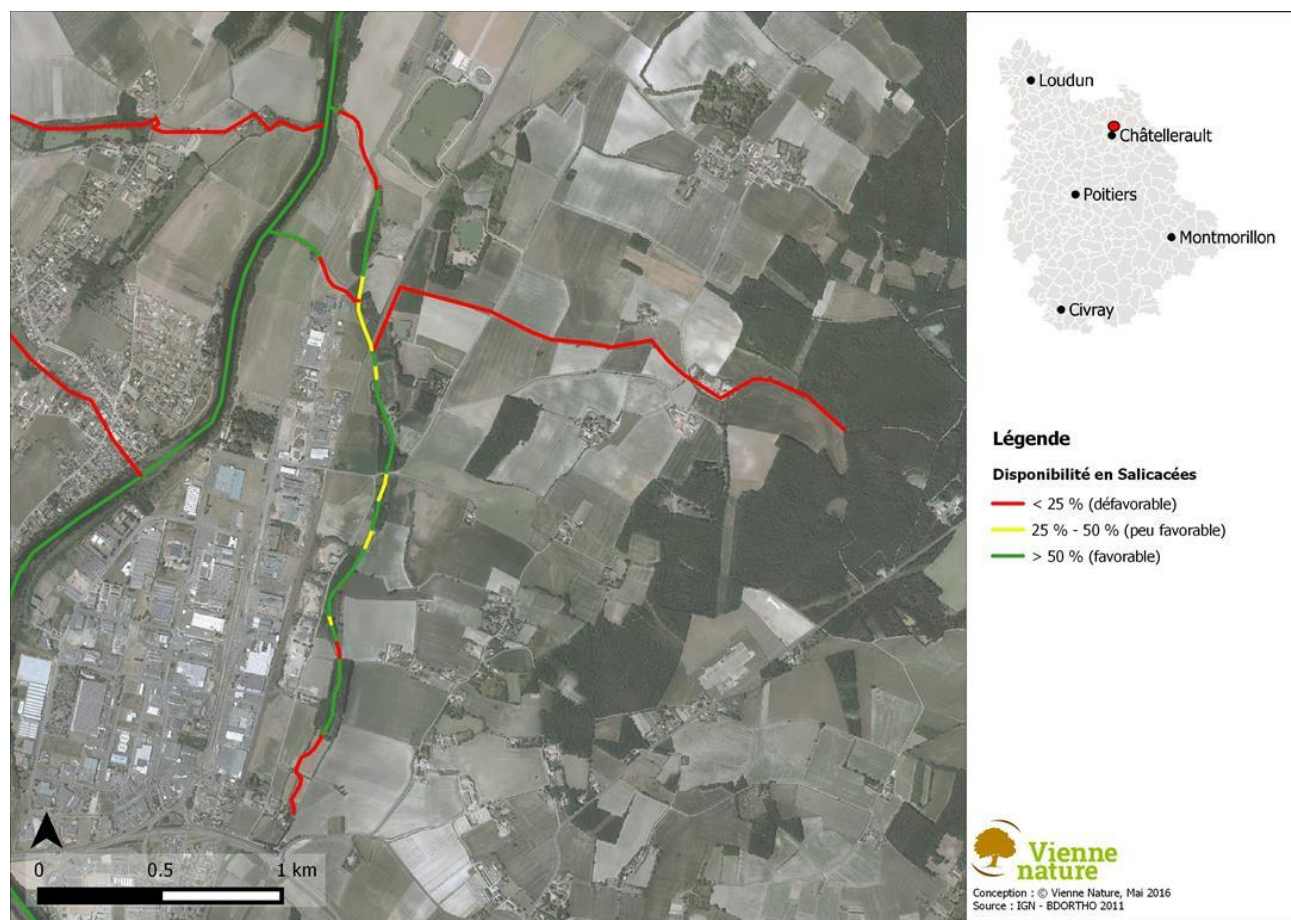


Figure 12. Localisation des habitats favorables au Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue.



Affluent Est de la Palue – Habitat défavorable au Castor d'Eurasie

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)



Ruisseau de la Palue – Habitat favorable au Castor d'Eurasie

(Photo : Tranchant N. – Vienne Nature)

II.4. AUTRES ESPECES FAUNISTIQUES

Les recherches ont été orientées spécifiquement aux espèces inféodées aux milieux aquatiques et aux zones humides (sauf avifaune) pouvant être impactées par les travaux.

III.4.1. METHODOLOGIE

III.4.1.1. Mammifères semi-aquatiques

La recherche des mammifères semi-aquatiques sur le site a été réalisée par :

- observations directes,
- recherche d'indices de présence (empreintes, fèces),
- recherche de gîtes,
- pose de pièges photographiques.

Des pièges photographiques ont été installés sur 6 points lors de 158 jours cumulés entre le 12 janvier et le 21 avril 2016. Les recherches d'indices de présence ont été menées lors de 13 sorties.

La Musaraigne aquatique (ou Crossope) *Neomys fodiens* a fait l'objet d'une recherche particulière sur la zone d'étude par la méthode des tubes pièges à crottes. Cette recherche consiste à placer des tubes à proximité des milieux aquatiques où elle recherche sa nourriture. Les tubes mesurent 20 cm de long et ont été fabriqués à partir de goulottes électriques PVC de section carrée (de 40 mm) munies d'un couvercle amovible facilitant la détection et la collecte des crottes. Le fond de chaque tube a été recouvert de cailloux de 1 à 2 cm (collés à l'aide d'une colle non toxique) permettant ainsi de retenir les fèces à l'intérieur du tube notamment lors d'épisodes pluvieux ou de leur manipulation, et d'éviter leur accès aux invertébrés (GREGE, 2011). Des pupes de mouches à viandes (*Calliphora sp.*) sont placées à l'intérieur des tubes comme appât. En consommant les proies, l'animal dépose ses crottes qui, après analyse au laboratoire, permettent de confirmer l'espèce.

Des tubes ont été placés sur la zone d'étude aux endroits jugés les plus favorables à l'espèce, à l'occasion d'une période de sondage, entre le 24 novembre et 01 décembre 2016.

III.4.1.2. Reptiles

La méthode mise en place s'appuie sur le protocole national POPReptiles élaboré par la Société herpétologique de France (SHF) (Caron et *al.*, 2010). Trois transects de 150 m à 200 m ont été préalablement définis dans des zones favorables aux reptiles. Douze plaques ondulées bitumées de 0,70 m² ont été déposées tous les 50 m sur ces trois transects (4 plaques/transects).

Les plaques ont été positionnées en zone de bordure afin de bénéficier d'une exposition directe et d'un contact avec la végétation plus épaisse. Ce protocole lie 2 méthodes de prospection : un passage à vue où l'observateur effectue le parcours en marchant doucement, puis un passage retour en soulevant les plaques. Les visites ont été réalisées lors de conditions favorables aux Reptiles.

En complément de la méthode des plaques, qui n'est pas efficace pour le recensement de toutes les espèces de Reptiles, le cheminement permettant d'accéder à toutes les plaques installées, a été parcouru à allure réduite. Lors de ce parcours toutes les observations de Reptiles ont été notées.

Le recensement des Reptiles a été réalisé lors de 6 visites entre avril et septembre. Toutes ont été effectuées en matinée et lors de conditions optimales pour l'observation de Reptiles (temps chaud et ensoleillé).

III.4.1.3. Amphibiens

L'inventaire des Amphibiens se fait généralement par détection visuelle (adulte, ponte) et par l'écoute du chant des mâles pour ce qui concerne les Anoures. S'agissant d'animaux aux mœurs nocturnes, les passages se font de nuit autour des points d'eau (source, ruisseau, mare, étang, suintements) lors de la période de reproduction au printemps. Trois passages spécifiques ont ainsi été réalisés dans les nuits des 22 février, 29 mars et 21 avril 2016.

La détermination des espèces a été réalisée par :

- écoute nocturne des chants,
- observation nocturne des adultes en période de reproduction à l'aide d'un phare,
- observation directe des adultes (diurne),
- recherche de pontes.

III.4.1.4. Odonates

Les Odonates sont liés par les exigences écologiques de leurs larves, aux milieux aquatiques. Ils ont été déterminés soit à partir de l'observation directe des imagos (adultes), soit par la récolte et la détermination des exuvies (dépouilles larvaires) à l'occasion de 5 sorties localisées autour des milieux aquatiques favorables.

Parallèlement à la recherche des Odonates, les Rhopalocères et les Orthoptères ont également été notés lors des prospections.

III.4.2. RESULTATS

Les 15 journées de prospections menées en 2016 (Tableau 10) sur la zone d'étude ont permis d'identifier 73 espèces animales (Annexe 8) dont 11 sont protégées (Tableau 11). Parmi celles-ci, 9 sont des espèces inféodées aux zones humides.

Tableau 10. Dates des prospections naturalistes sur le site du ruisseau de la Palue en 2016.

2016	12/01	26/01	10/02	22/02	23/02	08/03	29/03	21/04	14/06	07/07	05/08	25/08	08/09	20/09	01/12
Mammifères	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x
Reptiles								x	x	x	x	x		x	
Amphibiens				x			x	x							
Insectes						x		x	x		x	x	x		

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* sont les deux seules espèces inféodées à des milieux plus secs et observées au niveau des friches du site. Trois espèces de Mammifères semi-aquatiques protégées sont présentes sur la zone. Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* et la Musaraigne aquatique *Neomys fodiens* accompagnent le Castor d'Eurasie sur le ruisseau de la Palue. Ces deux espèces sont inscrites sur la liste rouge des Mammifères menacées du Poitou-Charentes. Les zones humides créées par le Castor sont favorables à ces espèces, tout comme elles le sont pour les 4 espèces d'Amphibiens observées au sein des zones humides.

Parmi les 20 espèces d'Odonates observées sur la zone, seul l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* est protégé. Un individu seulement a été observé sur la partie aval du cours d'eau qui correspond à l'habitat préférentiel de cet Odonate. Les zones amont inondées lui sont moins favorables.

Tableau 11. Liste des espèces protégées recensées sur le site du ruisseau de la Palue (2016).

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF	86	Habitat
Mammifères								
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	N		LC	VU	D	AC	Zone humide
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	N	A ₂ , A ₄	LC	EN	D86	AC	Zone humide
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	N		NT	EN	D	AC	Zone humide
Reptiles								
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	N	A ₄	LC	LC		TC	Talus et friches
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	N	A ₄	LC	LC		TC	Talus et friches
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	N		LC	LC		C	Zone humide
Amphibiens								
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	N		LC	LC		C	Zone humide
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	N		LC	LC		TC	Zone humide
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	N	A ₄	LC	LC		TC	Zone humide
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	N	A ₅	LC	Na(a)		C	Zone humide
Odonates								
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	N	A ₂	LC		D	C	Ruisseau ouvert

PN : Protection nationale : N

DH : A2 annexe II, A4 annexe IV, A5 annexe V de la Directive Européenne "Habitats-Faune-Flore"

LRN : Liste Rouge Nationale (2015) : CR danger d'extinction, EN en danger, Vu vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure

LRR : Liste Rouge Poitou-Charentes (2016) : CR danger d'extinction, EN en danger, Vu vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure, DD Données insuffisantes, NA non applicable (a) introduite ou (b) occasionnelle

*Demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèce protégée – Barrage de Castor d'Eurasie
Ruisseau de la Palue à Ingrandes (86) - Ligne SNCF Paris-Bordeaux*

ZNIEFF : Espèce déterminante : D en Poitou-Charentes, D86 en Vienne

86 : Statut départemental (2016) : TR très rare, R rare, AR assez rare, AC assez commun, C commun, TC très commun, D Disparu, Intr.
Introduit

III.3.3. FICHES ESPECES

MAMMIFÈRES - INSECTIVORES

CROSSOPE AQUATIQUE

Neomys fodiens

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen..... -

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Vulnérable

Régionale..... Déterminante ZNIEFF



Statut départemental : Assez commune

HABITAT

La Musaraigne aquatique (ou Crossope) fréquente indifféremment les eaux stagnantes et courantes à la condition que celles-ci soient bien oxygénées, fraîches et non polluées, notamment par les nitrates. Elle affectionne particulièrement les eaux riches d'une végétation aquatique et présentant des berges végétalisées lui permettant de s'abriter (racines, végétation herbacée...) ou d'y creuser des terriers. L'abondance de Trichoptères, de Crustacés et d'escargots aquatiques est également déterminante pour l'espèce car elle constitue la base de son alimentation.

Dans le département de la Vienne, l'espèce semble préférer les petits cours d'eau de types ruisselets, ruisseaux ou petites rivières au détriment des grands cours d'eau.

COMPORTEMENT ET BIOLOGIE

Régime alimentaire : Euryphage, la Crossope aquatique se nourrit principalement de Trichoptères. Néanmoins l'espèce est très opportuniste et s'adapte aux conditions trophiques de son milieu s'attaquant ainsi parfois à de petites proies telles que des Gastéropodes et des petits Crustacés (gammare, aselles...). Plus rarement, elle consomme des œufs d'Amphibiens ou de poissons allant jusqu'à capturer les adultes grâce au pouvoir toxique de sa salive. Elle s'alimente constamment et consomme quotidiennement l'équivalent de son poids en proies.

Territorialité : C'est une espèce solitaire qui ne s'éloigne que très rarement de l'eau et qui peut se montrer agressive quant à la défense de son territoire. En France, son territoire vital varie entre 100 et 200 m² et est généralement linéaire le long des cours d'eau.

Reproduction : La reproduction a lieu entre avril et septembre. Cette musaraigne peut avoir 3 portées de 5 à 9 petits par an. La mise-bas a lieu dans un terrier de la berge, dans un nid en boule composé d'herbes, de mousses ou de racines. Les jeunes deviennent indépendants au bout de 4 semaines.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de repro												

MENACES

Malgré le faible nombre d'observations (essentiellement dans des pelotes de rejection), la Crossope aquatique ne semble pas menacée dans le département. Toutefois c'est une espèce déterminante dont la présence sur un site est révélatrice d'une bonne qualité d'eau et d'un bon état des milieux aquatiques.

- Mauvaise qualité de l'eau (pollution par les nitrates, eutrophisation...).
- Absence d'une couverture végétale sur les berges (notamment herbacées).
- Aménagements des cours d'eau (curage, drainage, enrochement...).
- Perte de connectivité entre ses différents habitats.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Conserver et gérer extensivement les berges et ripisylves permettant une strate herbacée dense et un système racinaire bien développé.

STATUT SUR LE SITE

La Musaraigne aquatique a fait l'objet d'une recherche particulière sur la zone d'étude par la méthode des tubes pièges à crottes. Des indices de présence ont été décelés sur la zone amont du ruisseau de la Palue. Cette zone, proche de la source du cours d'eau convient à cette musaraigne.

Les travaux vont, dans un premier temps, provoquer un abaissement important des zones inondées avec à un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un rétablissement des zones inondées en amont, favorables à l'espèce. Par conséquent la perte d'habitat sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide) comme s'il s'agissait d'un phénomène de crue et décrue du cours d'eau.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme faible et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

Prévost O. et Gailledrat M. (Coords.), 2011. *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.

MAMMIFÈRES - RONGEURS

CASTOR D'EURASIE

Castor fiber

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen..... Annexes II et IV de la Directive Habitat

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Préoccupation mineure

Liste rouge Nationale..... En danger

Régionale..... Déterminante ZNIEFF



Statut départemental : Assez Commun

HABITAT

Ce grand rongeur aquatique fréquente les cours d'eau de plaine de taille moyenne et ayant des berges végétalisées composées pour l'essentiel de saules et de peupliers (Salicacées). Les grands arbres lui sont également favorables pour l'installation de ses terriers. Il affectionne tout particulièrement les îles de la Vienne et de la Gartempe, véritables havres de paix et aux saulaies abondantes. À l'inverse, il fuit les grandes agglomérations (Châtelleraut, Poitiers) et de manière plus générale tous les secteurs fortement anthropisés.

Dans le département de la Vienne, le Castor a rapidement colonisé les principales rivières malgré des obstacles de franchissement (notamment le barrage de Châtelleraut). Les symptômes les plus en amont sur la Vienne ont été découverts sur une île localisée au pied du premier des trois grands barrages de l'Isle-Jourdain en 2009. Sur la Gartempe, le Castor a franchi les limites départementales et a fait ses premiers pas en région limousine. Les principaux cours d'eau actuellement occupés par le Castor sont les rivières les plus importantes : Vienne, Creuse, Gartempe, Anglin, Salleron, Clain, Boivre, Auxances, Benaize et la Dive du Nord.

COMPORTEMENT ET BIOLOGIE

Régime alimentaire : Strictement végétarien, ce rongeur se nourrit d'écorce, de feuilles et de jeunes pousses d'arbres. Bien qu'une trentaine d'espèces d'arbres puissent être consommées, le castor préfère s'attaquer aux bois tendres, saules et peupliers. En période estivale, il consomme également des fruits, des hydrophytes ainsi que des plantes terrestres. La présence d'une grande quantité de symptômes sur un secteur (chantiers, coupes...) est souvent synonyme de l'implantation d'une famille.

Territorialité : Le Castor est une espèce territoriale qui marque son territoire par un dépôt de castoréum (sécrétion musquée) sur les berges. Monogame et social, il vit généralement en petits groupes familiaux de 4 à 6 individus. Le territoire d'une famille est de l'ordre de 4 à 8 km linéaire de berges. Cependant, en phase de colonisation d'une rivière, ce territoire peut avoir une taille nettement supérieure. Après son installation, une famille de castors reste fidèle à son territoire.

Reproduction : La maturité sexuelle est atteinte à 2 ans pour les femelles et à 3 ans chez les mâles. Les accouplements ont lieu dans l'eau, entre les mois de Janvier et de Mars. Les femelles donnent naissance à 1 seul petit par portée entre la mi-mai et la mi-juin.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de repro												
Mise bas												

MENACES

Bien que les populations de castors du département ne soient plus aujourd'hui réellement menacées, certains facteurs sont toutefois responsables d'une forte mortalité.

- Cloisonnement des populations (barrages et seuils infranchissables par le castor).
- Urbanisation des berges (notamment au niveau des agglomérations).
- Dégradation de son milieu de vie (destruction des berges...).
- Développement d'espèces végétales exotiques peu appétantes en bordure de cours d'eau (notamment la Renouée du Japon).
- Lutte contre des rongeurs aquatiques (empoisonnement).
- Collision routière.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Acquérir les habitats rivulaires et îles les plus intéressants pour les Castors (Conservatoire régional d'espace naturel...).
- Préserver les forêts alluviales à bois tendres.
- Préserver les îles de la Vienne et de la Gartempe.
- Conserver une bande arbustive d'environ 5 mètres de large en bordure des cours d'eau.
- Favoriser les possibilités de franchissement ou de contournement des ouvrages d'art (rampes).
- Aménager des passages busés sous les routes pour limiter les risques de collision routière.
- Adapter les techniques de lutte contre les rongeurs nuisibles (capture sélective...).

STATUT SUR LE SITE

Un diagnostic écologique mené sur ce ruisseau entre janvier et avril 2016 a permis de confirmer qu'une famille constituée d'au moins 3 individus (2 adultes + 1 juvénile) s'était installée sur la partie médiane du ruisseau. Cette famille serait présente depuis 2014. Il est également probable qu'une autre famille se soit installée à la confluence du ruisseau avec la Vienne. Les obstacles présents le long du ruisseau et notamment une partie busée de 150 m de long ne semblent pas constituer une difficulté pour le déplacement du Castor. Sur le ruisseau de la Palue, le territoire de la famille s'étend sur environ 2,5 km. La famille a exploité les ressources alimentaires disponibles (saules et peupliers) et a créé 5 barrages pour pouvoir y accéder. Ces barrages sont localisés sur le cours principal du ruisseau de la Palue, dont 75 % du linéaire abrite des habitats moyennement favorables à favorables.

Outre les coupes de peupliers le long des berges, la création des barrages a provoqué des inondations partielles de parcelles agricoles et de peupleraies. L'un des barrages (n°4), situé au pied de l'ouvrage d'art de la ligne SNCF Paris-Bordeaux, limite le système d'assainissement de la plateforme ferroviaire avec à terme des risques de fragilisation des remblais et par conséquent des problèmes de sécurité.

Les travaux prévoient la destruction de ce barrage. Le Castor d'Eurasie est une espèce protégée en France (arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mammifères terrestres) et la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sont interdites. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques, par conséquent aux barrages (et aux gîtes), ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce justifiant une demande de

dérogation pour la destruction d'espèces protégées et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces.

Les travaux vont dans un premier temps avoir un impact fort en provoquant un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau (perte d'habitat). Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont favorables aux Castors. Par conséquent la perte d'habitat pour cette espèce sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide). **La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis du projet est jugée modérée mais nécessite cependant une demande de dérogation pour destruction d'habitat d'espèce.**

BIBLIOGRAPHIE

Prévost O. et Gailledrat M. (Coords.), 2011. *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.

Vienne Nature, 2016. *Diagnostic écologique d'une population de castor à Ingrandes (86)*. SNCF Réseau, Fontaine-le-Comte, 40 p.

MAMMIFÈRES - RONGEURS

CAMPAGNOL AMPHIBIE

Arvicola sapidus

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen -

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Quasi menacée

Liste rouge Régionale En danger

Régionale..... Déterminante ZNIEFF



Statut départemental : Assez commun

HABITAT

Le Campagnol amphibie est un rongeur semi-aquatique qui fréquente indifféremment les plans d'eau calmes (étangs, mares...) et les cours d'eau. Toutefois il évite les zones à fort courant et affectionne les berges meubles pourvues d'une végétation rivulaire à hélophytes.

Dans le département de la Vienne, ce campagnol fréquente encore de nombreux cours d'eau notamment le Clain, la Vonne, la Boivre, la Vienne, la Gartempe ou la Charente. Il est aussi présent sur des sites abritant de nombreuses mares comme la Réserve Naturelle Nationale (RNN) du Pinail ou le site des Grandes Brandes à Lussac-les-Châteaux.

COMPORTEMENT ET BIOLOGIE

Alors que la plupart des petits rongeurs sont essentiellement actifs la nuit, le Campagnol amphibie montre, en toutes saisons, une activité diurne bien marquée, notamment en fin de matinée et début d'après-midi. Cette espèce autochtone (d'origine locale), ne crée pas de dégâts, ni aux berges, ni aux cultures : il n'est pas nuisible.

Régime alimentaire : Principalement végétarien, le Campagnol amphibie consomme diverses espèces avec une préférence pour les Nénuphars blancs, *Nymphaea alba*, entre mai et août.

Reproduction : La période de reproduction s'étend entre mars et octobre. L'accouplement a généralement lieu dans l'eau. Ce rongeur peut avoir 4 portées par an de 2 à 8 petits.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de repro												

MENACES

- Aménagement et destruction des milieux humides (curage, drainage, enrochement...).
- Campagnes d'empoisonnement à la bromadiolone contre le Ragondin et le Rat musqué.
- Piégeages non sélectifs.
- Baisse de la qualité et de la quantité d'eau.
- Compétition avec des espèces introduites (rat musqué, surmulot...).

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Maintenir une végétation rivulaire d'hélophytes sur les berges des mares, des étangs et des ruisseaux.
- Proscrire les campagnes d'empoisonnement à l'encontre des Ragondins et des Rats musqués.

STATUT SUR LE SITE

Le Campagnol amphibie a été observé lors des campagnes de piège photographique sur la partie médiane du cours d'eau.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont, favorables à l'espèce. Par conséquent la perte d'habitat sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide) comme s'il s'agissait d'un phénomène de crue et décrue du cours d'eau.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme faible et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

Prévost O. et Gailledrat M. (Coords.), 2011. *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.

Noblet J.F., 2005. *Sauvons le campagnol amphibie*. Nature et Humanisme : 22 p.

REPTILES - LÉPIDOSAURIENS

Lézard des murailles

Podarcis muralis

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen..... Annexe IV de la Directive Habitat

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Préoccupation mineure

Régionale..... -



Statut départemental : Très commune

HABITAT

Ce petit lézard brunâtre peut atteindre une taille de 18 cm de long. C'est le lézard le plus ubiquiste de France, il est présent dans tous les types d'habitats, jusque dans les jardins.

Comme tous les Reptiles, ce lézard a besoin de chaleur pour augmenter sa température interne. Il se chauffe ainsi au soleil, posé sur des pierres ou dans des tas de foin et de paille.

Cette espèce est strictement diurne.

BIOLOGIE ET COMPORTEMENT

Hivernage : Le Lézard des murailles est actif toute l'année. En hiver il lui arrive de sortir prendre le soleil lors de journées clémentes.

Reproduction : Les accouplements ont lieu principalement au mois d'avril. Ovipares, les femelles pondent plusieurs fois dans l'année entre 2 et 9 œufs, de fin mai à début juillet. L'émergence des jeunes commence en juillet jusqu'à début août.

Régime alimentaire : Insectivore, le Lézard des murailles se nourrit principalement d'invertébrés.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Hivernage												
Accouplement												
Mise bas												

MENACES

Comme pour la majorité des Reptiles, les principales menaces qui pèsent actuellement sur le Lézard des murailles sont liées à l'altération, la fragmentation et la destruction de ses habitats de prédilection.

- Abandon d'anciennes pratiques agro-pastorales (favorables au maintien de milieux ouverts, de landes, de bocages) au profit de l'agriculture intensive et des plantations de résineux.
- Isolement génétique des populations.

- Mortalité liée au trafic routier (notamment en période de reproduction où les mâles se déplacent à la recherche des femelles, les femelles lorsqu'elles regagnent leur lieu de ponte et les jeunes lors de la dispersion après l'éclosion).
- Arrachage des haies.
- Destruction directe par peur ou ignorance.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Conserver et entretenir les milieux favorables à l'espèce.
- Maintenir des connexions entre les différentes populations (plantations de haies...).
- Conserver les haies existantes et en replanter de nouvelles.
- Aménager des passages à reptiles au niveau des principaux axes routiers.
- Informer le grand public de la non-dangereuse de cette espèce.

STATUT SUR LE SITE

Le Lézard des murailles est une espèce commune qui a été observée dans les zones de friche localisées à proximité du cours d'eau.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont. Par conséquent la perte d'habitat sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide) comme s'il s'agissait d'un phénomène de crue et décrue du cours d'eau.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme faible et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

Poitou-Charentes Nature, 2002. *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Natures, Poitiers, 112 p.

Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Vienne Nature, 2007. *Inventaires des amphibiens et des reptiles de la Vienne – Etat des connaissances au 31/12/2006*. Vienne Nature, Poitiers, 24 p.

REPTILES - LÉPIDOSAURIENS

La Couleuvre verte et jaune

Hierophis viridiflavus

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen Annexe IV de la Directive Habitat

National Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Préoccupation mineure

Régionale -



Statut départemental : Très commune

HABITAT

La taille de cette couleuvre est assez variable, elle varie de 80 à 170 cm. Ce grand serpent affectionne tout particulièrement les milieux secs et embroussaillés, mais il est possible de le rencontrer non loin de milieux humides.

Comme tous les reptiles, cette couleuvre a besoin de chaleur pour augmenter sa température interne. Elle se chauffe ainsi au soleil posée sur des pierres.

Cette espèce est strictement diurne.

BIOLOGIE ET COMPORTEMENT

Hivernage : La Couleuvre verte et jaune hiverne d'octobre à mars/avril. Elle peut hiverner en groupe.

Reproduction : Les accouplements ont lieu en mai/juin. Ovipares, les femelles pondent entre 5 et 15 œufs vers la fin juillet, voir le début du mois d'août. L'émergence des jeunes à lieu vers la fin du mois de septembre.

Régime alimentaire : Carnivore, la Couleuvre verte et jaune se nourrit de proies variées comme des lézards, des grenouilles, des micromammifères, des oiseaux et même d'autres serpents.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Hivernage												
Accouplement												
Mise bas												

MENACES

Comme pour la majorité des reptiles, les principales menaces qui pèsent actuellement sur la Couleuvre verte et jaune sont liées à l'altération, la fragmentation et la destruction de ses habitats de prédilection.

- Abandon d'anciennes pratiques agro-pastorales (favorables au maintien de milieux ouverts, de landes, de bocages) au profit de l'agriculture intensive et des plantations de résineux.
- Isolement génétique des populations.
- Mortalité liée au trafic routier (notamment en période de reproduction où les mâles se déplacent à la recherche des femelles, les femelles lorsqu'elles regagnent leur lieu de ponte et les jeunes lors de la dispersion après l'éclosion).
- Arrachage des haies.
- Destruction directe par peur ou ignorance.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Conserver et entretenir les milieux favorables à l'espèce.
- Maintenir des connexions entre les différentes populations (plantations de haies...).
- Conserver les haies existantes et en replanter de nouvelles.
- Aménager des passages à reptiles au niveau des principaux axes routiers.
- Informer le grand public de la non-dangerosité de cette espèce.

STATUT SUR LE SITE

La Couleuvre verte et jaune est une espèce commune qui a été observée dans les zones de friche localisées à proximité du cours d'eau.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont. Par conséquent la perte d'habitat sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide) comme s'il s'agissait d'un phénomène de crue et décrue du cours d'eau.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme faible et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

Poitou-Charentes Nature, 2002. *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Natures, Poitiers, 112 p.

Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Vienne Nature, 2007. *Inventaires des amphibiens et des reptiles de la Vienne – Etat des connaissances au 31/12/2006*. Vienne Nature, Poitiers, 24 p.

REPTILES - LÉPIDOSAURIENS

La Couleuvre à collier

Natrix natrix

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen.....

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Préoccupation mineure

Régionale..... -



Statut départemental : Commune

HABITAT

Cette couleuvre atteint en moyenne le mètre. Ce serpent se rencontre principalement dans les zones humides.

Comme tous les Reptiles, cette couleuvre a besoin de chaleur pour augmenter sa température interne. Elle se chauffe ainsi au soleil posée sur des pierres.

Cette espèce diurne peut toutefois s'observer la nuit lorsque les températures sont chaudes.

BIOLOGIE ET COMPORTEMENT

Hivernage : La Couleuvre à collier hiverne d'octobre à mars.

Reproduction : Les accouplements ont lieu d'avril à mai. Ovipares, les femelles pondent jusqu'à une trentaine d'œufs, de la fin juin à la fin du mois de juillet. La taille de la ponte dépend de la taille du serpent. L'émergence des jeunes a lieu vers le mois de septembre et d'octobre.

Régime alimentaire : Carnivore, la Couleuvre à collier se nourrit de proies aquatiques comme des grenouilles, des poissons et même des invertébrés.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Hivernage												
Accouplement												
Mise bas												

MENACES

Comme pour la majorité des reptiles, les principales menaces qui pèsent actuellement sur la Couleuvre à collier sont liées à l'altération, la fragmentation et la destruction de ses habitats de prédilection.

- Les produits chimiques issus des pratiques agricoles qui se retrouvent dans les eaux.
- Isolement génétique des populations.
- Mortalité liée au trafic routier (notamment en période de reproduction où les mâles se déplacent à la recherche des femelles, les femelles lorsqu'elles regagnent leur lieu de ponte et les jeunes lors de la dispersion après l'éclosion).
- La perforation de l'estomac liée à l'ingestion de la Perche soleil qui possède des épines dorsales.
- Destruction directe par peur ou ignorance.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Conserver et entretenir les milieux favorables à l'espèce.
- Maintenir des connexions entre les différentes populations (réseau de mares...).
- Aménager des passages à reptiles au niveau des principaux axes routiers.
- Informer le grand public de la non-dangerosité de cette espèce.

STATUT SUR LE SITE

La Couleuvre à collier est une espèce commune inféodée aux zones humides.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont. Par conséquent la perte d'habitat sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide) comme s'il s'agissait d'un phénomène de crue et décrue du cours d'eau.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme faible et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

Poitou-Charentes Nature, 2002. *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Natures, Poitiers, 112 p.

Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotopie, Mèze (Collection Parthénopée) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Vienne Nature, 2007. *Inventaires des amphibiens et des reptiles de la Vienne – Etat des connaissances au 31/12/2006*. Vienne Nature, Poitiers, 24 p.

AMPHIBIENS - URODÈLES

TRITON PALMÉ

Lissotriton vulgaris

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen -

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Préoccupation mineure



Statut départemental : **Commun**

HABITAT

En phase aquatique ce petit triton, d'une taille de l'ordre de 7 à 8 cm, est assez ubiquiste et peut choisir différents types d'habitats aquatiques pour se reproduire : mares, étangs, sources, fossés, ornières. Il peut parfois être très abondant dans ces milieux (plusieurs centaines). Sa migration prénuptiale peut avoir lieu très tôt en saison : février voire même décembre.

ÉCOLOGIE

Régime alimentaire : Carnivores, les larves se nourrissent d'invertébrés aquatiques et les adultes de petits mollusques, vers, larves, allant jusqu'à consommer parfois les œufs des grenouilles.

Hibernation : En hiver, le triton palmé hiberne caché sous une souche ou dans un terrier.

Reproduction : La période de reproduction débute à la fin de l'hiver dans les mares. Les mâles reproducteurs possèdent des palmures aux pattes postérieures ainsi qu'un long filament à l'extrémité de la queue. Les femelles pondent environ 400 œufs individuellement dans la végétation aquatique.

Déplacements : L'espèce effectue des déplacements assez limités, avec une dispersion atteignant 150 m autour de leur site de reproduction.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Repos hivernal												
Migration/Repro.												
Estivage/Dpt larve												

MENACES

- Disparition des zones de reproduction favorables (boisement naturel, comblement, etc.).
- Destruction des haies et autres habitats terrestres.
- Introduction de poissons dans les sites de reproduction.
- Dégradation de la qualité de l'eau.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Conserver et entretenir les mares.
- Conserver une bonne qualité de l'eau.
- Conserver des habitats terrestres favorables dans un noyau de 150 m autour des sites de reproduction.
- Créer des réseaux de mares.

STATUT SUR LE SITE

Le Triton palmé est une espèce commune qui se reproduit au sein de la zone humide du ruisseau de la Palue. Les zones inondées créées par les barrages des castors sont des milieux favorables pour la reproduction du triton.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Pour ne pas impacter les populations d'amphibiens en période de reproduction, les travaux seront réalisés en fin d'automne début d'hivers.

Le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont pour le printemps. Par conséquent la perte d'habitat de reproduction pour l'espèce sera nulle. La zone humide maintenue sera favorable à l'espèce.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme nulle et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze (France), 480 p.

ANDREAS Y., NOLLERT C., 2003. *Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, identification, répartition*. Delachaux et Niestlé, 383 p.

VIENNE NATURE, 2007. *Inventaires des amphibiens et des reptiles de la Vienne – Etat des connaissances au 31/12/2006*. Vienne Nature, Poitiers, 24 p.

AMPHIBIENS - ANOURES

CRAPAUD COMMUN

Bufo bufo

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen -

National..... Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale..... Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Préoccupation mineure



Statut départemental : Très commun

HABITAT

Le crapaud commun est une espèce qui affectionne les milieux frais, humides et boisés. Au sein de son gîte terrestre, l'animal est assez sédentaire et chasse le soir autour de sa cachette. A l'approche de la période de reproduction, les individus sont capables d'entamer une migration pré-nuptiale massive de plusieurs kilomètres. Les sites de reproduction privilégiés sont les principalement les grands plans d'eau : étangs, sablières, rivières, mares. Lors de ces déplacements, les adultes font souvent l'objet de lourde perte liée à la circulation routière.

ÉCOLOGIE

Régime alimentaire : Les adultes ont une alimentation variée constituée de proies de petite taille, de l'ordre de 4 à 8 mm, telles que des insectes (fourmis, coléoptères...), des mollusques, des araignées, des cloportes ainsi que diverses larves et quelques lombrics.

Hibernation : En hiver, le crapaud commun cherche à se protéger des températures extrêmes et des prédateurs en s'abritant dans un trou, sous une souche.

Reproduction : Le Crapaud commun est actif de nuit entre février et octobre. La femelle pond jusqu'à 4000 œufs sous forme de chapelet déposés sur le fond des plans d'eau.

Déplacements : Sédentaire en période estivale (quartier d'été), les adultes sont capables de parcourir plusieurs kilomètres pour rejoindre leur habitat de reproduction.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Repos hivernal												
Repro./Dvpt larve												

MENACES

- Mortalité routière

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Créer des plans d'eau et des mares pour limiter les déplacements à travers les réseaux routiers.

STATUT SUR LE SITE

Le Crapaud commun est une espèce commune qui ne semble pas se reproduire au sein de la zone humide du ruisseau de la Palue, mais probablement dans les étangs localisés à proximité. A terme ces zones inondées créées par les barrages des castors seront des milieux favorables pour la reproduction du crapaud.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Pour ne pas impacter les populations d'amphibiens en période de reproduction, les travaux seront réalisés en fin d'automne début d'hivers.

Le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont pour le printemps. Par conséquent la perte d'habitat de reproduction pour l'espèce sera nulle. La zone humide maintenue sera favorable à l'espèce.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme nulle et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénopé, édition Biotopie, Mèze (France), 480 p.

ANDREAS Y., NOLLERT C., 2003. *Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, identification, répartition*. Delachaux et Niestlé, 383 p.

VIENNE NATURE, 2007. *Inventaires des amphibiens et des reptiles de la Vienne – Etat des connaissances au 31/12/2006*. Vienne Nature, Poitiers, 24 p.

AMPHIBIENS - ANOURES

GRENOUILLE AGILE

Rana dalmatina

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen..... Annexe IV de la Directive Habitat

National Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale.... Préoccupation mineure

Liste rouge Régionale Préoccupation mineure

Régional Non déterminante



Statut départemental : Très commun

HABITAT

La Grenouille agile est une espèce de forêts de plaine, de bocages et de boisements alluviaux. C'est une espèce ubiquiste sur ses zones de reproduction, et peut aussi bien se reproduire dans des ornières, des fossés, des prairies inondées que des étangs et des mares. Elle cohabite donc souvent avec d'autres espèces d'amphibiens. La Grenouille agile est essentiellement terrestre et peut être observée en journée sur les bords de chemins, dans les prairies et les bois. Elle ne recherche l'eau qu'à la saison de reproduction. En saison estivale, l'adulte fréquente un domaine vital distinct de ses congénères, en boisement ou en prairie, d'une superficie de quelques dizaines de mètres carrés.

ÉCOLOGIE

Régime alimentaire : Les adultes ont une alimentation variée constituée de proies de petites tailles telles que des insectes, des arachnides ou encore des diplopodes.

Hibernation : En hiver, la grenouille agile hiberne à terre, probablement à proximité du site de reproduction.

Reproduction : L'espèce se reproduit entre les mois de mars et d'avril. La ponte est généralement attachée par son centre à un support vertical (roseau, branche...) et forme une boule compacte de 500 à 1200 œufs qui remonte à la surface vers la fin de la période embryonnaire.

Déplacements : La Grenouille agile peut parcourir près de 1 km à partir de son site de reproduction.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Repos hivernal												
Reproduction												
Estivage/Dpt larve												

MENACES

- Disparition des zones de reproduction favorables (boisement naturel, comblement, etc.).
- Destruction des habitats terrestres.
- Fragmentation du bocage.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Préservation des forêts naturelles et des vallées boisées.
- Conserver et entretenir les mares.
- Conserver des habitats terrestres favorables.
- Favoriser et créer des réseaux de mares.

STATUT SUR LE SITE

La Grenouille agile est une espèce commune qui se reproduit au sein de la zone humide du ruisseau de la Palue. Les zones inondées créées par les barrages des castors sont des milieux favorables pour la reproduction de l'espèce.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Pour ne pas impacter les populations d'amphibiens en période de reproduction, les travaux seront réalisés en fin d'automne début d'hivers.

Le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont pour le printemps. Par conséquent la perte d'habitat de reproduction pour l'espèce sera nulle. La zone humide maintenue sera favorable à l'espèce.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme nulle et ne nécessite pas de demande de dérogation.

BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, édition Biotopie, Mèze (France), 480 p.

ANDREAS Y., NOLLERT C., 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, identification, répartition. Delachaux et Niestlé, 383 p.

VIENNE NATURE, 2007. Inventaires des amphibiens et des reptiles de la Vienne – Etat des connaissances au 31/12/2006. Vienne Nature, Poitiers, 24 p.

INSECTES - ODONATES

AGRION DE MERCURE

Coenagrion mercuriale

STATUT DE PROTECTION DE L'ESPÈCE

Européen Annexe II de la Directive Habitat

National Protégée

AUTRES CLASSEMENTS

Liste rouge Nationale -

Régional Déterminante ZNIEFF



Statut départemental : **commun**

HABITAT

Protégé au niveau national, inscrit à l'annexe 2 de la Directive Habitat-Faune-Flore, et déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Poitou-Charentes, cet agrion fréquente les petits cours d'eau et ruisselets ensoleillés ayant une végétation aquatique abondante. Sa présence semble notamment liée à l'Ache faux-cresson *Helosciadium nodiflorum*, plante caractéristique des eaux courantes oligotrophes à mésotrophes.

Occasionnellement, l'espèce s'observe aussi en tête de bassin au niveau de résurgences et au sein de prairies bocagères humides. La présence d'une bande de végétation rivulaire de 5 à 6 mètres de chaque côté du cours d'eau favorise grandement la présence de l'espèce car elle constitue une source d'alimentation riche (production d'insectes) pour les adultes.

L'Agrion de Mercure est présent dans la plupart des rivières du département de la Vienne et parfois en populations importantes. Cependant malgré sa large répartition, ses populations régressent fortement en raison des nombreuses atteintes que subissent ses habitats.

ÉCOLOGIE

Période de vol : La période de vol des adultes s'étale d'avril à fin septembre avec une concentration maximale entre les mois de mai et juillet.

Reproduction : Les accouplements ont lieu de fin avril à début août. La ponte est endophytique (faite à l'intérieure d'une plante), le plus généralement en tandem, dans les végétaux immergés à tige creuse. Le couple s'immerge parfois totalement pour pondre. La femelle dépose ses œufs dans la végétation aquatique ou en bordure. Ils éclosent 3 à 6 semaines après la ponte. Les larves passeront l'hiver dans la végétation aquatique.

Régime alimentaire : Les adultes, carnivores, se nourrissent principalement de diptères (mouches, moustiques, etc.) qu'ils capturent en vol. Les larves aquatiques sont également carnassières et consomment de petits invertébrés (vers et autres larves d'insectes) pendant tout leur cycle de développement qui dure une à deux années.

Déplacement : Les adultes sont principalement observés aux alentours des sites de reproduction, dans des structures herbacées ouvertes, de type friches, prairies humides ou mégaphorbiaies. Cette espèce est sédentaire et s'éloigne peu de son lieu d'émergence ce qui peut conduire à des isolements de populations.

Cortège odonatologique associé à son habitat optimal : L'espèce se rencontre fréquemment en compagnie de *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Cordulegaster boltonii* et *Orthetrum coerulescens*.

CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Vol des adultes												
Reproduction												

MENACES

- Recalibrage des cours d'eau (rupture des débits...).
- Assèchement précoce.
- Fermeture par embroussaillage.
- Création de retenues (barrages) ou d'étangs.
- Dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation).
- Mise en culture des têtes de bassins.
- Piétinement des berges et du lit du ruisseau.

OBJECTIFS DE CONSERVATION

- Maintenir la qualité de l'eau des cours d'eau (proscrire le désherbage chimique des ruisseaux...).
- Maintenir des conditions hydrologiques naturelles (préserver un écoulement lent et continu).
- Conserver la végétation rivulaire.

STATUT SUR LE SITE

Les populations d'Agrion de Mercure sur le ruisseau de la Palue n'étaient pas très importantes lors des campagnes de prospections menées en 2016. Seul un individu a été observé sur la zone aval du ruisseau. Il est probable que les populations étaient plus importantes avant l'installation du Castor qui, en créant ses barrages, a modifié le fonctionnement naturel du cours d'eau (création de zones stagnantes) le rendant moins favorable à l'Agrion de Mercure qui affectionne des cours d'eau avec des écoulements. Cependant des secteurs en aval et en amont du ruisseau de la Palue seront encore favorables à l'espèce.

La sensibilité globale de l'espèce vis-à-vis des travaux est donc considérée comme faible et ne nécessite pas de demande de dérogation. La perte d'habitat pour cette espèce est liée aux zones stagnantes créées par le Castor. Toutefois, des zones favorables seront présentes.

BIBLIOGRAPHIE

Poitou-Charentes Nature (Ed), 2009. *Libellules du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 256 p.

Dupont P., 2010. *Plan national d'actions en faveur des Odonates*. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

III. ANALYSE DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

III.1. IMPACTS EN PHASE DE CHANTIER

III.1.1. CIRCULATION DES ENGINS

Lors de la phase de chantier, un engin sera probablement nécessaire pour l'apport des blocs destiné à la création du pré-barrage. La circulation des engins de chantier peut être à l'origine de la dégradation de milieux en modifiant leurs paramètres autoécologiques (pédologiques, physiques, topographiques et microclimatiques). Ceci se traduira par une dégradation des milieux qui favorisera la mortalité de certaines espèces animales. Les travaux prévus seront source de bruit pouvant déranger certaines espèces lors de leur période sensible (période de reproduction) et conduire à l'abandon des sites de reproduction, remettant ainsi en cause l'état de conservation de ces espèces.

III.1.2. POLLUTION DES EAUX

La présence d'engins de chantier peut être à l'origine d'émissions de polluants qui peuvent se retrouver dans la chaîne alimentaire suite à leur fixation par les végétaux et la consommation de ces derniers par la faune. Au sein des différents organismes (flore et faune), ces polluants seront dégradés ou accumulés et peuvent avoir des effets létaux sur les végétaux et la faune.

III.1.3. DESTRUCTION DU BARRAGE DE CASTOR

Le projet vise, pour des problèmes de sécurité, à détruire un barrage de Castor et à l'inciter à en concevoir un nouveau quelques mètres ou dizaines de mètres en amont en installant des matériaux (blocs et branches). Le barrage sera détruit manuellement.

Les travaux vont dans un premier temps provoquer un abaissement important des zones inondées avec un retour à des écoulements dans le lit mineur du cours d'eau. Dans un second temps, le nouveau barrage créé à partir du pré-barrage va permettre un retour des zones inondées en amont, favorables aux castors et aux espèces inféodées aux zones humides dont les espèces observées au sein de la zone lors des investigations de terrain menées en 2016. Par conséquent la perte d'habitat pour ces espèces sera temporaire (temps de la recharge de la zone humide).

En considérant comme état initial, l'ensemble des zones inondées créées par la succession de barrages façonnées par le Castor, les effets de la destruction du barrage 4 et la construction du pré-barrage provoqueront à terme une diminution globale de 40 cm des niveaux d'eau en amont. Il s'agit donc d'une perte partielle d'habitat. Cependant, cette diminution permettra de limiter les incidences sur la végétation riveraine (peupliers) et sur les activités agricoles (inondation de bout de parcelles) et participera à l'acceptation de la présence de l'espèce sur la zone.

Tableau 12. Impact des travaux sur les espèces protégées présentes sur le site du ruisseau de la Palue (2016).

Nom français	Nom scientifique	Action 1 Impact lié à la destruction du barrage 4	Action 2 Effet lié à la création d'un nouveau barrage à partir du pré-barrage	Sensibilité globale vis-à-vis du projet après travaux (action 1+2)	Demande de dérogation
Mammifères					
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	Faible	Favorable	Faible	non
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Forte	Très Favorable	Modéré	oui
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Modéré	Très Favorable	Faible	non
Reptiles					
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Favorable	Faible	non
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible	Favorable	Faible	non
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Faible	Favorable	Faible	non
Amphibiens					
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Moyenne	Très Favorable	Favorable	non
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Moyenne	Très Favorable	Favorable	non
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Moyenne	Très Favorable	Favorable	non
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Moyenne	Très Favorable	Favorable	non
Odonates					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Faible	Défavorable	Faible	non

III.2. IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Une fois les travaux de destruction du barrage 4, la création du pré-barrage et l'écêtage du barrage 3, aucune autre action n'est prévue. Il n'y aura aucun impact en phase d'exploitation.

Tableau 13. Liste des impacts sur les espèces protégées recensées sur le site du ruisseau de la Palue (2016).

Nature de l'effet	Durabilité		Type		Groupes concernées
Effet	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	
Phase travaux					
Circulation des engins	X		X		Espèces peu mobiles, situées à proximité de la zone travaux
Nuisances sonores	X		X		Toutes espèces
Pollution des eaux	X			X	Espèces aquatiques
Destruction du barrage (destruction d'habitat d'espèce)		X	X	X	Espèces aquatiques et semi-aquatiques
Phase d'exploitation					
Construction du barrage par le castor (à partir du pré-barrage)		X			Espèces aquatiques et semi-aquatiques

III.3. MESURES DE REDUCTION

Compte-tenu des impacts probables dégagés ci-avant, diverses mesures d'atténuation ou de réduction peuvent être mises en œuvre pour en limiter les conséquences.

III.3.1. CIRCULATION DES ENGINS, MISE EN DEFENS

Les emprises du chantier seront strictement délimitées afin d'éviter la détérioration d'habitats non concernés par les travaux.

III.3.2. POLLUTION DES EAUX

Afin de limiter le risque de pollution des eaux, la principale mesure consistera à favoriser l'utilisation d'engins en bon état d'entretien et à interdire tout rejet et manutention sur le site (vidanges...) hors des zones prévues à cet effet.

III.3.3. ADAPTATION DES PERIODES D'INTERVENTION A LA FAUNE

Les travaux de destruction du barrage seront préférentiellement réalisés en fin d'automne début d'hiver de manière à ne pas perturber les espèces en période de reproduction, mais aussi à une période permettant une reconstitution rapide de la zone humide amont à partir du pré-barrage.

III.3.4. DESTRUCTION DU BARRAGE

Pour limiter l'impact de la vidange des zones inondées amont suite à la destruction du barrage, celui-ci se fera en 2 temps, avec une destruction partielle permettant une baisse lente des niveaux d'eau.

La destruction du barrage 4 (habitat d'espèce du Castor) sera réduite par la création immédiate d'un pré-barrage pour inciter le castor à y reconstruire un ouvrage permettant de retrouver son habitat.

Malgré la mise en place des différentes mesures décrites précédemment, le projet aura des effets résiduels faibles et temporaires sur le Castor d'Eurasie avec notamment la destruction du barrage 4, élément essentiel au maintien d'une hauteur d'eau suffisante pour accéder à ses ressources alimentaire sur le ruisseau de la Palue. La demande de dérogation de destruction d'habitat d'espèce ne visera que ce mammifère.

IV. MESURES COMPENSATOIRES

La demande de dérogation de destruction d'habitat d'espèce, en l'occurrence un barrage de Castor d'Eurasie dans le cadre de ce dossier, vise à répondre à un problème de sécurité lié à l'inondation continue d'un fossé de drainage de la plate-forme ferroviaire de la ligne ferroviaire Paris-Bordeaux. La destruction du barrage du Castor sera immédiatement compensée par la création d'un pré-barrage pour inciter l'espèce à construire un nouvel ouvrage à partir de ce dernier.

Par conséquent, il n'est pas proposé de mesures compensatoires supplémentaires dans l'état actuel du dossier. Cependant, des démarches sont entreprises pour trouver des solutions permettant aux riverains dont les parcelles sont inondées d'accepter et de cohabiter avec le Castor d'Eurasie.

V. MESURES DE SUIVIS ET D'ACCOMPAGNEMENT

V.1. MESURES DE SUIVIS

V.1.1. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER

Le chantier sera logiquement de courte durée. Cependant un suivi quotidien devra être mené pendant la phase de destruction partielle du barrage de manière à suivre l'évolution du milieu. Ce suivi sera assuré par les agents de la SNCF accompagné d'un expert écologue pendant la phase chantier (Tableau 1).

V.1.2. SUIVI DE L'EFFICACITE DE LA MESURE

La création d'un pré-barrage pour inciter la construction d'un barrage par le Castor là où cela paraît le moins perturbant est une mesure qui n'a pas encore été testée en France. Un suivi devra être mené pour vérifier son bon fonctionnement et pouvoir la réajuster en cas de dysfonctionnement. Une visite hebdomadaire du pré-barrage sera menée lors du premier mois, puis une visite mensuelle pendant un trimestre. Lors de ces visites, des points de contrôle de la présence du castor sur le ruisseau seront également menés par un expert écologue.

Tableau 14. Coût prévisionnel du suivi de l'efficacité de la mesure.

	Nombre de passage	Coût/jour	Nombre de jour/passage	Coût
Suivi hebdomadaire (premier mois)	5	520 €	0,5	1 300 €
Suivi mensuel (premier trimestre)	3	520 €	0,5	780 €
Total	8			2 080 €

V.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Comme évoqué précédemment, si le retour du Castor dans nos cours d'eau est un atout considérable qui enrichit notre patrimoine naturel, son installation dans un secteur peut également être source de conflit avec les riverains.

La création du pré-barrage va logiquement maintenir des zones inondées en amont pouvant impacter des bouts de parcelles agricoles et des peupleraies. Un accompagnement et une sensibilisation des propriétaires impactés pourraient être envisagés de manière à favoriser une installation durable du Castor dans nos rivières.

Dans ce cadre, des contacts ont été pris avec plusieurs organismes (CREN, Chambre d'Agriculture, COSEA) pour initier une gestion conservatrice et contractuelle avec les propriétaires des parcelles localisées le long du ruisseau et soumises aux inondations suite aux créations de barrage du Castor. Sans que cette mesure ne soit une mesure compensatoire, l'objectif serait de pouvoir gérer le site en faveur du Castor tout en conciliant les activités socio-économiques en place.

BIBLIOGRAPHIE

ARTELIA, 2016a. *Incidences hydrauliques des barrages de castors sur la ligne Paris – Bordeaux*. Phase 1 : campagne de terrain. ARTELIA, Saint-Herblain, 15 p.

ARTELIA, 2016b. *Incidences hydrauliques des barrages de castors sur la ligne Paris – Bordeaux*. Phase 1 : incidence hydraulique. ARTELIA, Saint-Herblain, 47 p.

AULAGNIER S., 2009. Liste des Mammifères de France métropolitaine – Mise à jour 2009. *Arvicola*, tome XIX, n°1 : 4-5.

BENSETTITI, F., GAUDILLAT, V. & HAURY J. 2001. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. La Documentation française, 339 et 423 p.

BENSETTITI, F., GAUDILLAT, V. & HAURY J. 2003. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Tome 3. Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. La Documentation française, 457 pp.

BLANCHET M., 1994. *Le Castor et son royaume (le roman de bièvre)*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 311 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G. & BOCK C., 2001. *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. (Ed. : BELIN). Paris, 640p.

CABARD P., 2009. *Le Castor*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 192 p.

CARON J., RENAULT O, LE GALLIARD J.-F., 2010. Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. *Bull. Soc. Herp. Fr.* n°134 : 3-25.

CONSEIL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 21 mai 1992, Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

CORDIER-GONI, 1947. *Castor du Rhône*. Albin Michel, Paris, 249 p.

COTREL N., GAILLED RAT M., JOURDE P., PRECIGOUT L., PRUD'HOMME E., 2007. *Liste Rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des Odonates et priorités d'action*. Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 45 p.

FORTIN C., MANON L. & OUZILLEAU J., 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le Castor au Québec*. Collection Fondation de la faune du Québec, 69 p.

FUSTEC J., LODE T., LE JACQUES D., CORMIER J.-P., 2001. *Colonisation, riparian selection and home range size in a reintroduced population of European beavers in the Loire*. *Freshwater Biology*, 46, 10, 1361-1371.

GAILLEDROT M., 2011. Le Castor d'Eurasie *Castor fiber*. In : Prévost et Gailledrat (Coords). *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, p222-225.

JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2001. *Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes*. Coll. cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.

JULVE P., 1998 ff. - Baseveg. *Répertoire synonymique des groupements végétaux de France*. Version 2016. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

JULVE P., 1998 ff. - Baseflor. *Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version 2016. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

GREGE, 2011. *Première étude de la répartition de la Crossope aquatique (Neomys fodiens) en Aquitaine à l'aide de tubes capteurs d'indices*. GREGE, Villandraut. 53 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNAUD J. et al., 2004. *Nouvelle flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. (Ptéridophytes et Spermaphytes)* Cinquième Edition. (Ed. : Jardin botanique national de Belgique). Meise. 1167 p.

MACIEJEWSKI, L., SEYTRE, L., VAN ES, J. & DUPONT, P., 2015. *Etat de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application*. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 – 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.

MASSARY J.-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., GENIEZ P., GUYETANT R., HAFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER A.-M., LESCURE J., 2015. *Liste taxinomique de l'Herpétofaune française*. http://lashf.org/wp-content/uploads/2016/06/LISTE_TAXINOMIQUE_SHF_FRANCE_-METROPOLE_-MAJ_10_juin_2015_.pdf

MIEGE D., 1989. Le Castor sur la Loire et dans le Loiret : répartition et recensement de la population. *Bull. Naturalistes Orléanais*, 8 (6) : 3-10.

NOLET B.A., 1997. *La gestion du Castor (Castor fiber) : vers la restauration de son ancienne répartition et de sa fonction écologique en Europe*. Sauvegarde de la Nature n°86, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 34 p.

ONCFS, 2003. *Le Castor sur le bassin de la Loire et en Bretagne*. ONCFS publication : 48 pp.

POITOU-CHARENTES NATURE, [à paraître]. Liste Rouge des Mammifères du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature.

POITOU-CHARENTES NATURE, [à paraître]. Liste des Mammifères déterminants du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature.

POITOU-CHARENTES NATURE, [à paraître]. La Liste rouge des espèces menacées en France – Reptiles et Amphibiens du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature.

POITOU-CHARENTES NATURE, [à paraître]. Liste des Odonates déterminants du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature.

POITOU-CHARENTES NATURE, [à paraître]. Liste rouge des Rhopalocères du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature.

POITOU-CHARENTES NATURE, [à paraître]. Liste des Orthoptères déterminants du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature.

POITOU-CHARENTES NATURE, TERRISSE J. (coord. éd), 2006. *Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes*. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 68 p.

PREVOST O. ET GAILLED RAT M., 2003. *Le Castor d'Eurasie, Castor fiber, dans la Vienne - Synthèse des informations sur le statut de l'espèce dans le département*. Vienne Nature, Poitiers : 23 pp.

PREVOST O. et GAILLED RAT M. (Coords.), 2011. *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.

RAMEAU J-C. & COLL., 1997. *CORINE Biotope. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF, MNHN, Nancy, 217 p.

Réseau Mammifères du bassin de la Loire, HUREL P. (coord), 2015. *Le castor et la Loutre sur le bassin de la Loire. Synthèse des connaissances 2014*. Réseau Mammifères du bassin de la Loire, ONCFS, Plan Loire Grandeur Nature, 84 p.

RICHARD B., 1980. *Les Castors*. Balland, Paris, 171 p.

RNF, 2013. *Evaluation de l'état de conservation des habitats – Habitats forestiers et éco-complexes alluviaux*. Cahier RNF n°2, 68 p.

ROULAND P. et MIGOT P., 1997. *Le Castor dans le Sud-Est de la France*. ONC, Paris, 52 p.

SARDET E., DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

S.B.C.O., 1998. Liste Rouge de la Flore menacée en région Poitou-Charentes. Société Botanique du Centre-Ouest, *Bull. SBCO n°29*, pp.668-685.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France, 12 p.

UICN France, MNHN, SHF, 2015. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. UICN, MNHN, SHF, Paris, 8 p.

UICN, MNHN, OPIE & SEF, 2012. *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France Métropolitaine*. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Mammifères de France métropolitaine*. UICN, MNHN, SFEPM, ONCFS, Paris, 12 p.

VALERY-MAYET, 1889. *Le castor du Rhône*. Congrès Intern. de Zoologie, Paris.

VARRAY S., DEVILLEGER C., RICHIER S., LEONARD Y. & SERRE D., 2011. *Les barrages de Castor sur le bassin de la Loire - Etat des lieux de la problématique et pistes de gestion*. ONCFS, Délégation Interrégionale Centre – Île-de-France, 46 p.

VIENNE NATURE, 2004. *Colonisation et implantation du Castor d'Eurasie (Castor fiber) dans le département de la Vienne : problématiques et solutions techniques (guide technique)*. Loire Nature, Vienne Nature, Poitiers, 78 p.

Vienne Nature, 2004. *Colonisation et implantation du Castor d'Eurasie (Castor fiber) sur le cours de la Vienne, de la Creuse et de leurs affluents*. Loire Nature, Vienne Nature, Poitiers : 83 pp.

VIENNE NATURE, 2008. *Suivi de la colonisation du Castor d'Eurasie (Castor fiber) et de la Loutre d'Europe (Lutra lutra) sur le réseau hydrographique du bassin de la Vienne (86) – Plan Loire III – Bassin du Clain – Bilan année 2008*. Vienne Nature, Poitiers, 52 p.

VIENNE NATURE, 2009. *Suivi de la colonisation du Castor d'Eurasie (Castor fiber) et de la Loutre d'Europe (Lutra lutra) sur le réseau hydrographique du bassin de la Vienne (86) – Plan Loire III – Bassin de la Vienne – Bilan année 2009*. Vienne Nature, Poitiers, 56 p.

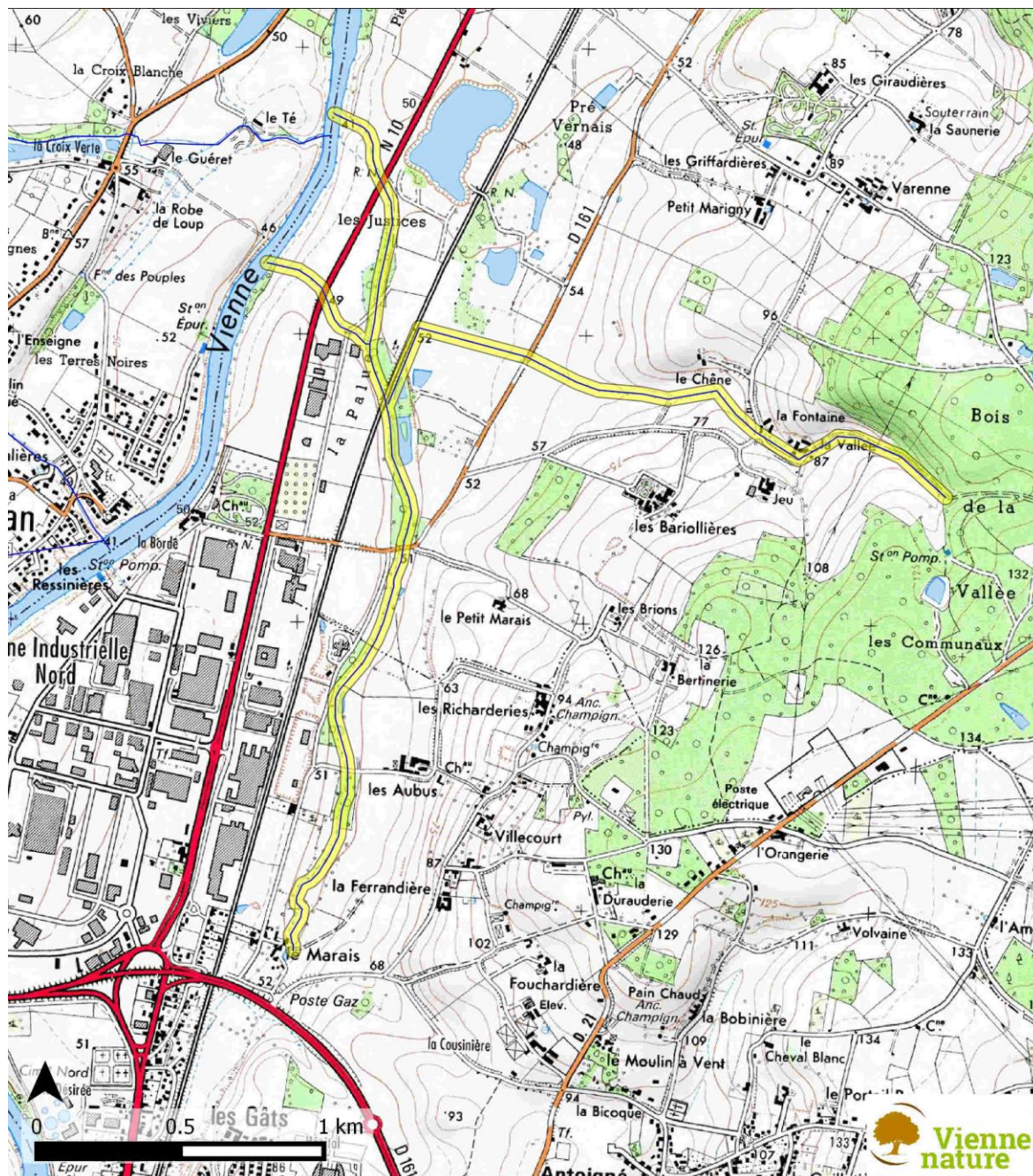
VIENNE NATURE, 2016a. *Diagnostic écologique d'une population de Castor à Ingrandes (86)*. SNCF Réseau, Fontaine-le-Comte, 40 p.

VIENNE NATURE, 2016b. *Statut et indice de rareté de la faune de la Vienne*. Vienne Nature, Fontaine le Comte, 23 p.

VIENNE NATURE, [à paraître]. *Diagnostic écologique du ruisseau de la Palue à Ingrandes (86)*. SNCF Réseau, Fontaine-le-Comte.

ANNEXES

ANNEXE 1. Aire d'étude



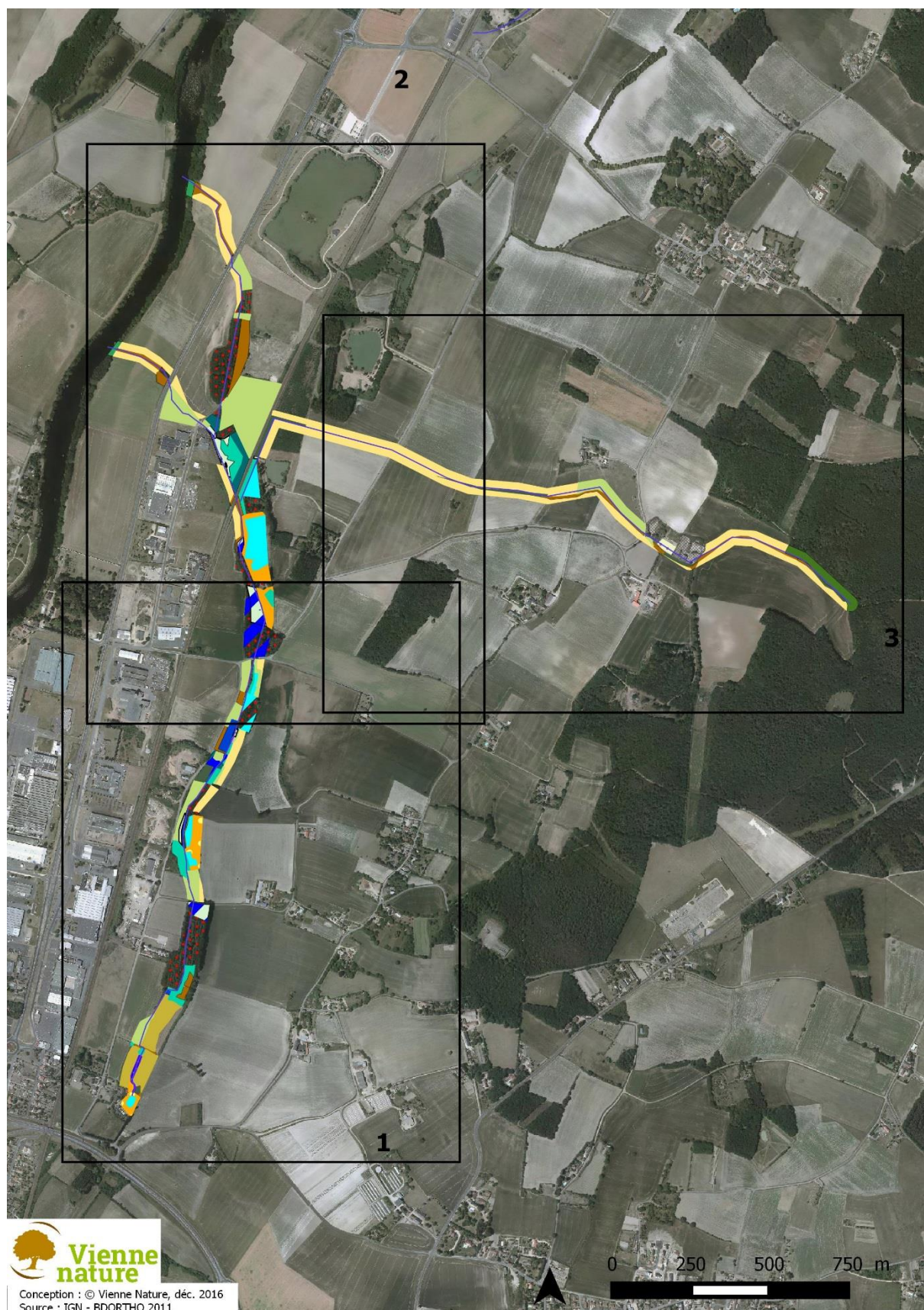
LEGENDE

- Réseau hydrographique
- Zone tampon de 25m

Conception : © Vienne Nature, Nov. 2015
Source : IGN (Scan25)

ANNEXE 2.

Cartographie des habitats naturels du ruisseau de la Palue (2016) Assemblage



-  Zone d'étude
 Réseau hydrographique

Habitats naturels :

-  Bosquets de Parcs et Pelouses de parcs et jardins - COR 85.11x85.12x85.3
-  Chênaie-charmaie - COR 41.2
-  Cultures - COR 82.2
-  Eaux eutrophes - COR 22.13
-  Eaux eutrophes et Friches mésoxérophiles à mésohygrophiles - COR 22.13x87.1
-  Eaux eutrophes et Végétations flottant librement - COR 22.13x22.41
-  Fourrés mésophiles - COR 31.8
-  Fourrés mésophiles et Friches nitrophiles - COR 31.8x87.1x87.2
-  Frênaies - COR 41.3
-  Frênaies et Eaux eutrophes - COR 41.3x22.13
-  Frênaies fluviales résiduelles - COR 44.42
-  Friches mésoxérophiles à mésohygrophiles - COR 87.1
-  Friches nitrophiles - COR 87.1x87.2
-  Magnocariçaies - COR 53.21
-  Magnocariçaies et Fourrés mésophiles - COR 53.21x31.8
-  Pelouses de parcs et jardins - COR 85.12x85.3
-  Peupleraies - COR 83.32
-  Peupleraies et Eaux eutrophes - COR 83.32x22.13
-  Peupleraies et Plans d'eaux eutrophes - COR 83.32x22.13
-  Plans d'eaux eutrophes - COR 22.13
-  Prairies flottantes à petits hélophytes - COR 53.4
-  Prairies pâturées mésohygrophiles - COR 37.24
-  Roselières - COR 53.11
-  Roselières et Eaux eutrophes - COR 53.11x22.13
-  Saulaies marécageuses - COR 44.92
-  Saulaies marécageuses et Eaux eutrophes - COR 44.92x22.13
-  Terrains bâtis - COR 86.2
-  Vergers - COR 83.1

**Cartographie des habitats naturels du ruisseau de la Palue (2016)
Secteur 1**



**Cartographie des habitats naturels du ruisseau de la Palue (2016)
Secteur 2**



**Cartographie des habitats naturels du ruisseau de la Palue (2016)
Secteur 3**



ANNEXE 3.

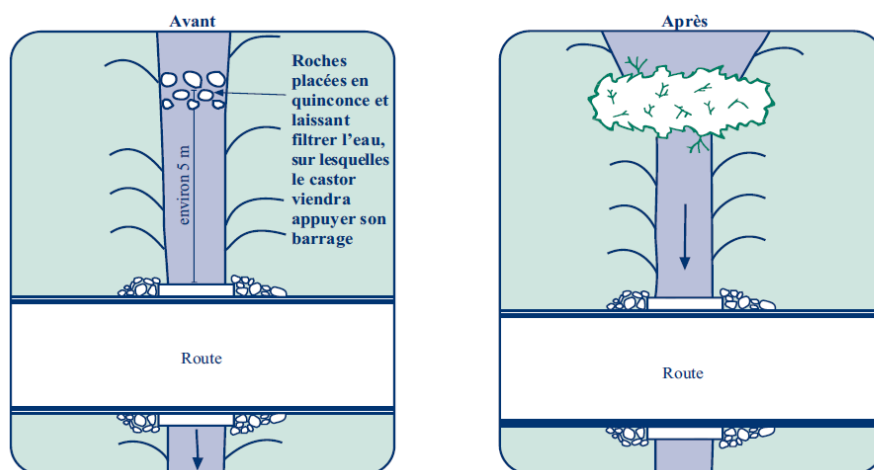
Liste et statut des espèces végétales recensées sur le ruisseau de la Palue (actualisée le 16/12/2016)

Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	
<i>Acer platanoides</i> L.	Érable plane	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale sinueuse	
<i>Arctium lappa</i> L.	Bardane commune	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Fromental élevé	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	
<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie	
<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asperge officinale	
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Barbarée commune	
<i>Bidens</i> sp.	Bident	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Liseron des haies	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	Chardon à petits capitules	
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	Laïche cuivrée	
<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	
<i>Carex riparia</i> Curtis	Laïche des rives	
<i>Carex</i> sp.	Laïche	
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier commun	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	
<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liseron des haies	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	alloc
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Cucubale à baies	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire sanguine	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret-des-oiseaux	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Pied-de-coq	alloc
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe à grandes fleurs	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Épilobe à quatre angles	
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Fétuque géante	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé	
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine	
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais	
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes	
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	

<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	
<i>Glyceria</i> sp.	Glycérie	
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Picride fausse vipérine	
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch	Ache faux cresson	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris des marais	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Sénecon jacobé	
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer	alloc
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à fleurs aiguës	
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc diffus	
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	Linaire bâtarde	
<i>Lactuca</i> sp.	Espèce non reconnue	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	
<i>Lemna minor</i> L.	Petite Lentille-d'eau	
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Espèce non reconnue	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass Anglais	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe odorante	
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Cresson de fontaine	
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux roseau	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau commun	
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse épervière	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	
<i>Plantago major</i> L.	Grand Plantain	
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâtin des prés	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Renouée persicaire	
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	
<i>Populus</i> sp.	Peuplier	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	
<i>Prunus avium</i> (L.) L. [1755]	Merisier	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	
<i>Ranunculus acris</i> L.	Bouton d'or	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	
<i>Rhus typhina</i> L.	Sumac amarante	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux acacia	alloc
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	Rorippe amphibie	
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosier des champs	
<i>Rosa canina</i> L.	Eglantier des chiens	
<i>Rosa</i> sp.	Eglantier	
<i>Rubus</i> sec. <i>Fruticosii</i> (Wimm. et Grab.) Godr. s. sec. <i>Suberecti</i>	Ronce	

<i>Rubus sp.</i>	Ronce	
<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille des prés	
<i>Rumex conglomeratus Murray</i>	Oseille agglomérée	
<i>Rumex crispus L.</i>	Oseille crépue	
<i>Rumex obtusifolius L.</i>	Patience sauvage	
<i>Rumex pulcher L.</i>	Oseille gracieuse	
<i>Salix acuminata Mill.</i>	Saule roux	
<i>Salix alba L.</i>	Saule blanc	
<i>Salix caprea L.</i>	Saule des chèvres	
<i>Salix sp.</i>	Saule	
<i>Sambucus ebulus L.</i>	Sureau yèble	
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir	
<i>Sanguisorba minor Scop.</i>	Petite pimprenelle	
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.</i>	Fétuque élevée	
<i>Scrophularia auriculata L.</i>	Scrofulaire aquatique	
<i>Silene latifolia Poir.</i>	Silène à larges feuilles	
<i>Solanum dulcamara L.</i>	Morelle douce-amère	
<i>Sonchus asper (L.) Hill</i>	Laiteron piquant	
<i>Sorbus aucuparia L.</i>	Sorbier des oiseaux	
<i>Sparganium erectum L.</i>	Rubanière dressée	
<i>Stachys palustris L.</i>	Épiaire des marais	
<i>Stachys sylvatica L.</i>	Épiaire des bois	
<i>Symphytum officinale L.</i>	Grande Consoude	
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	
<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	Tilleul à larges feuilles	
<i>Torilis arvensis (Huds.) Link</i>	Torilis des champs	
<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle rampant	
<i>Typha latifolia L.</i>	Massette à larges feuilles	
<i>Ulmus minor Mill.</i>	Orme champêtre	
<i>Urtica dioica L.</i>	Ortie dioïque	
<i>Verbena officinalis L.</i>	Verveine sauvage	
<i>Veronica anagallis-aquatica L.</i>	Véronique mouron d'eau	
<i>Veronica beccabunga L.</i>	Véronique des ruisseaux	
<i>Viola hirta L.</i>	Violette hérissée	

ANNEXE 4. Pré-barrage avec de grosses pierres.



Principe de création d'un pré-barrage avec de grosses pierres (Source : Fortin et *al.*, 2001).

ANNEXE 5. Schéma d'installation d'une clôture

AFM

Protection de la parcelle

Consommation de végétaux	Problème de protection des plantations	⇒ Protection de la parcelle dans son ensemble grâce à l'utilisation de grillage bloquant le passage du castor
--------------------------	--	---

FICHE N°35 : PALISSADE EN GRILLAGE

Protection des plantations côté rivière (palissade continue à disposer le long des berges).

La palissade en grillage est utilisée lorsque la longueur à protéger est inférieure à 100 m avec un nombre important d'arbres, ou encore lorsque les arbres à protéger, quel que soit leur nombre, présentent des branches basses, ces deux contraintes interdisant l'usage du manchon.

Matériel :

- Grillage triple torsion (maille hexagonale de 25 mm) – Hauteur 1,10 ou 1,20 m
- Ou
- Grillage simple torsion (maille losangique de 50 mm) - Hauteur 1,10 ou 1,20 m
- Piquets
- 2 fils de tension
- Crochets métalliques en forme d'épingles à cheveux

Méthode :

Le grillage doit avoir une hauteur hors sol minimum de 80 cm, avec un rabat au sol minimum de 20 cm (Fig.13). Il est accroché sur deux fils de tension (en bas et en haut), fixés à des piquets espacés d'au plus 2,50 m. A chaque extrémité un retour de 20 m de long au mieux est nécessaire pour éviter le contournement du dispositif par le castor. Le grillage plaqué au sol est maintenu par des crochets métalliques.

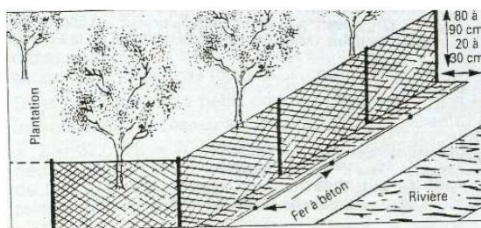


Fig.13 : Palissade en grillage
(D'après Rouland, 1993)

Coûts :

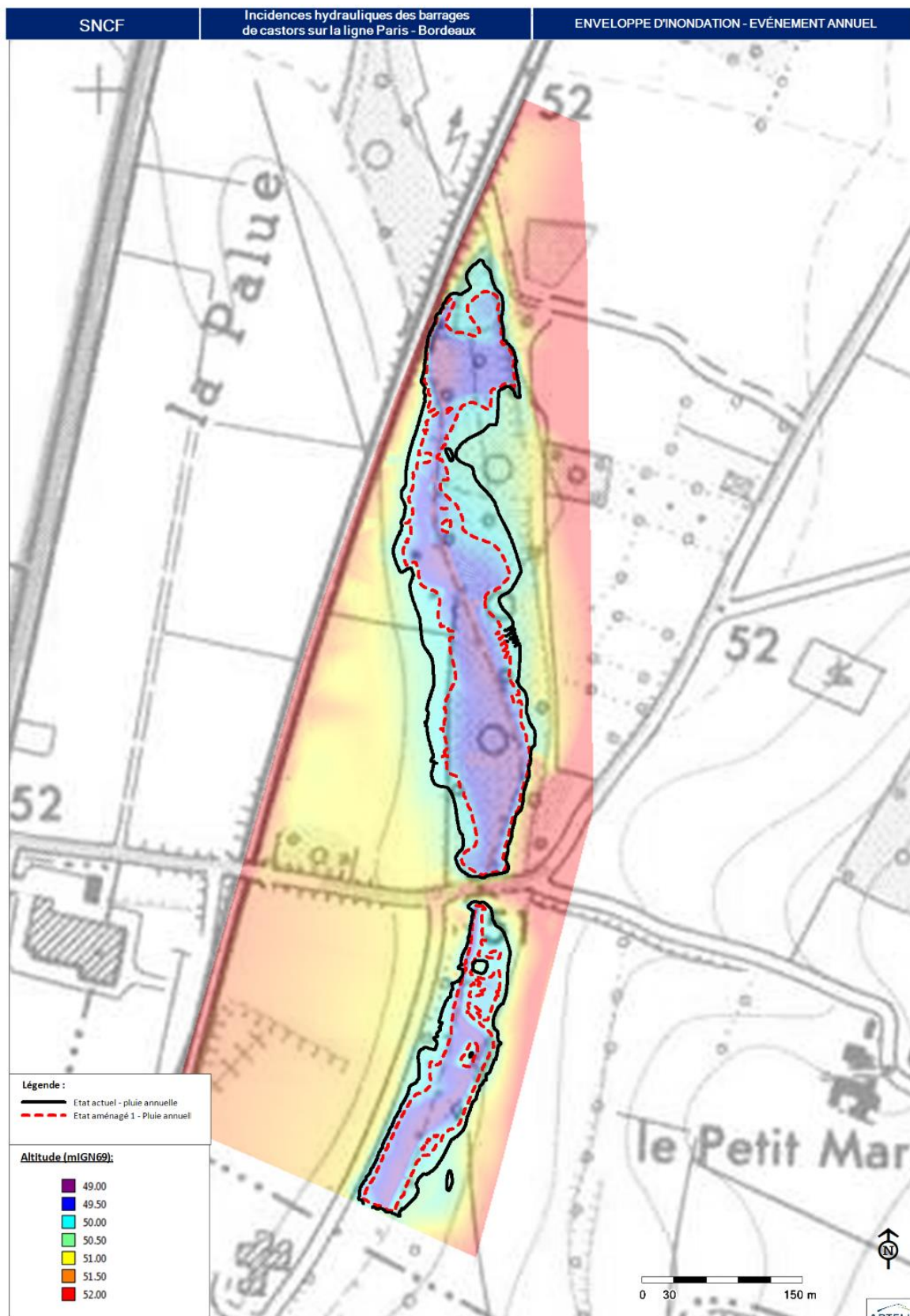
- Grillage triple torsion, hauteur 1 m : **16€ (Rouleau de 10 m)**
- Grillage simple torsion, hauteur 1,20 m : **23,40€ (Rouleau de 20 m)**
- Poteau T, hauteur 1,20 m : **2,60/pièce**
- Jambe de force, hauteur 1,20 m : **2,50€/pièce**
- Fil de tension : **6,05€ (Bobine de 100 m)**
- Crochets métalliques, 35*3,5 mm : **3,50€**

Avantages	Inconvénients
Efficacité pérenne	- Temps d'installation élevé - Coût élevé - Entretien régulier (désherbage chimique annuel) - Possibilité d'entraver le passage des engins et des pêcheurs en limite des parcelles et sur la rive

Remarque : Le grillage utilisé pour les enclos de moutons est à déconseiller.

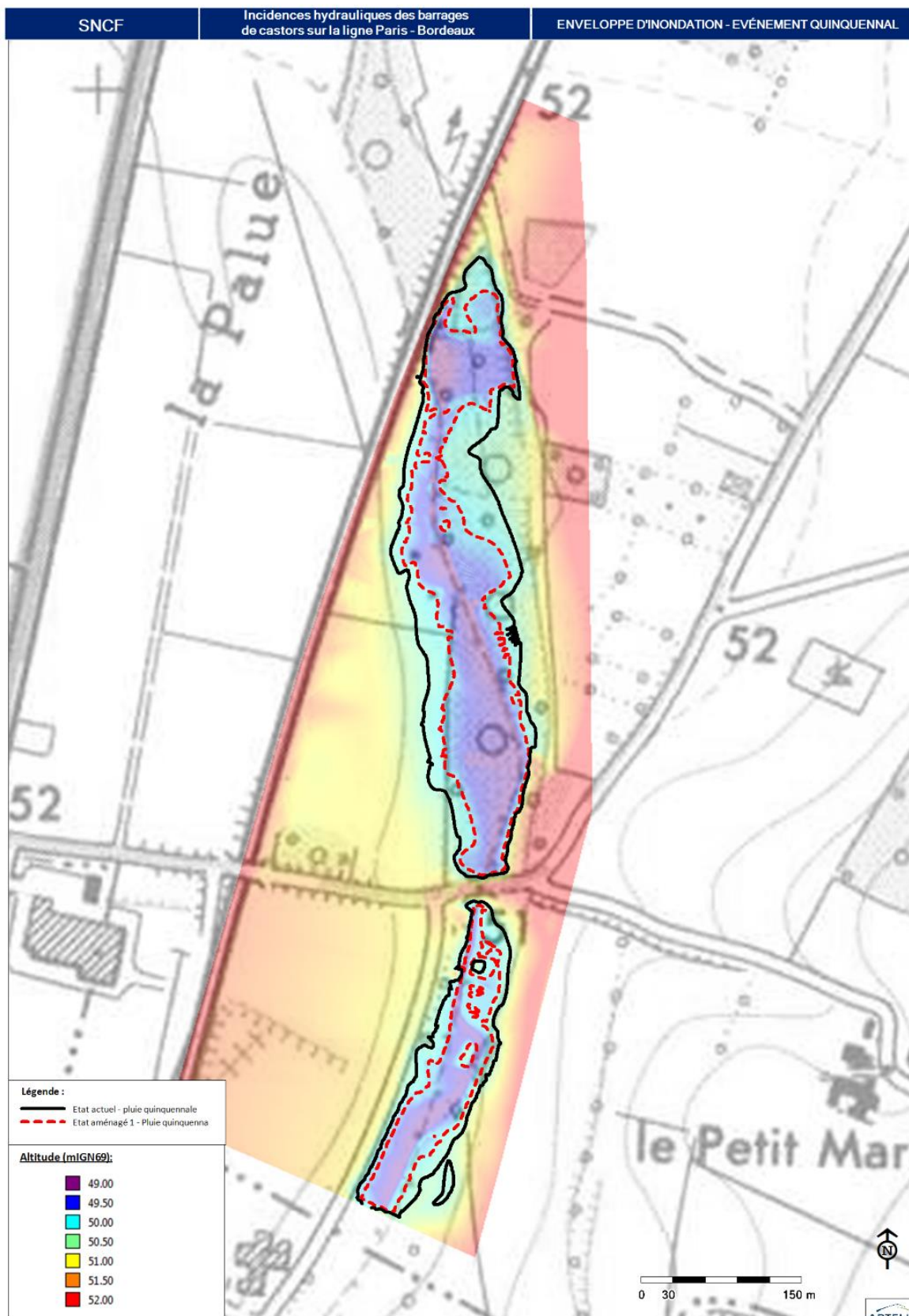
ANNEXE 6.

Incidences du projet sur les inondations pour une pluie annuelle (Source : ARTELIA).



ANNEXE 7.

Incidences du projet sur les inondations pour une pluie quinquennale (Source : ARTELIA).



ANNEXE 8.

Listes et statut des espèces faunistiques observées sur le ruisseau de la Palue (2016).

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF	86
Mammifères							
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	N		LC	VU	D	AC
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	LC		TC
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>		A ₅	LC	VU		AC
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>			LC	LC		TC
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			NT	NT		C
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	N	A ₂ , A ₄	LC	EN	D86	AC
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	N		NT	EN	D	AC
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>			Int	NA		Int
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>			LC	LC		C
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>			Int	NA		C
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>			Int	NA		Int
Reptiles							
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	N	A ₄	LC	LC		TC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	N	A ₄	LC	LC		TC
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	N		LC	LC		C
Amphibiens							
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	N		LC	LC		C
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	N		LC	LC		TC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	N	A ₄	LC	LC		TC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	N	A ₅	LC	Na(a)		C
Odonates							
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>			LC	LC		TC
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>			LC	LC		C
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>			LC	LC		AC
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	LC		TC
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>			LC	LC		TC
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>			LC	LC		C
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			LC	LC		TC
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	N	A ₂	LC	LC	D	C
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>			LC	NT		AR
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			LC	LC		TC
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>			LC	LC		C
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>			LC	LC		AC
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>			LC	VU	D	AR
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			LC	LC		C
Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			LC	LC		C
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC	LC		C
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC	LC		C
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>			LC	LC		C
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>			LC	LC		C
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>			LC	LC		C

*Demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèce protégée – Barrage de Castor d'Eurasie
Ruisseau de la Palue à Ingrandes (86) - Ligne SNCF Paris-Bordeaux*

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF	86
Rhopalocères							
Flambé	<i>Iphiclidides podalirius</i>			LC	LC		C
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>			LC	LC		TC
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC		TC
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			LC	LC		TC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC		TC
Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>			LC	LC		AC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>			LC	LC		C
Paon-de-jour	<i>Aglais io</i>			LC	LC		TC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC		TC
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>			LC	LC		TC
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>			LC	LC		C
Orthoptères							
Leptophie ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>						AC
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>						AR
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>						C
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>						C
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>						C
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>						C
Decticelle carroyée	<i>Tesselana tessellata</i>						AC
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>						AC
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>						C
Ephippiger des Vignes	<i>Ephippiger ephippiger</i>						AC
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>						AC
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>						C
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>						AR
Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>						AC
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>						C
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>						AC
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>						AC
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>						AC
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>						C
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>						AC
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>						AC
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>						C
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>						AC

PN : Protection nationale : N

DH : A2 annexe II, A4 annexe IV, A5 annexe V de la Directive Européenne "Habitats-Faune-Flore"

LRN : Liste Rouge Nationale (2015) : CR danger d'extinction, EN en danger, Vu vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure

LRR : Liste Rouge Poitou-Charentes (2016) : CR danger d'extinction, EN en danger, Vu vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure, DD Données insuffisantes, NA non applicable (a) introduite ou (b) occasionnelle

ZNIEFF : Espèce déterminante : D en Poitou-Charentes, D86 en Vienne

86 : Statut départemental (2016) : TR très rare, R rare, AR assez rare, AC assez commun, C commun, TC très commun, D Disparu, Int. introduit