



VENDEE



PAYS Yon & Vie

Les chauves-souris dans les ouvrages d'art du territoire du Pays Yon et Vie : actions de conservation, de médiation et de sensibilisation auprès des communes

Mars 2013



vendee.lpo.fr



Ce travail a été réalisé dans le cadre du Contrat Nature,
financé par la Région Pays de la Loire


BirdLife
INTERNATIONAL
LA LPO FRANCE EST LE
REPRÉSENTANT OFFICIEL

 Région
PAYS DE LA LOIRE

VEN0317-07

Les chauves-souris dans les ouvrages d'art
du territoire du Pays Yon et Vie :
actions de conservation, de médiation et
de sensibilisation auprès des communes

Mars 2013

Rédaction : Etienne Ouvrard – LPO Vendée

Avec la participation de :

Mathurin Carnet, Perrine Dulac, Charles Dupé, Richard Lemarié, Jean-
Paul Paillat, Charly Robin, Jordy Vincens, Julien Vittier.

Photo de couverture : maternité de Murin de Daubenton, photo de Julien Sudraud

Sommaire

Table des illustrations	4
Introduction	5
1- Données historiques de présence de chiroptères dans les ouvrages d'art du Pays Yon et Vie 6	
1.1- Source des données	6
1.2- Potentialité d'accueil.....	6
1.3- Diversité des espèces	8
1.4- Saisonnalité	9
1.5- Statut des espèces inventoriées et intérêt des ponts pour la conservation des chiroptères	9
1.6- Synthèse et questions	10
2- Inventaire 2012	11
2.1- Méthodologie	11
2.2- Résultats	14
2.3- Ponts communaux favorables par commune	14
2.4- Principales menaces mises en évidence	19
3- Propositions d'actions à mettre en œuvre	20
3.1- Créer un potentiel d'accueil dans les ouvrages d'art défavorables.....	20
3.2- Mise en place d'une procédure dans le cadre de travaux.....	22
3.3- Prise en compte de la continuité hydrologique	23
3.4- Mise en place d'une formation à destination des agents communaux.....	24
Bibliographie	25
Annexe – Fiche de terrain	26

Table des illustrations

Figure 1 : ponts inventoriés sur le territoire du Pays de Yon et Vie de 2000 à 2011 en fonction de leur potentiel d'accueil et de leur voirie (communale ou départementale).....	7
Figure 2 : Grand Murin (photo : Julien Sudraud).....	8
Figure 3 : Oreillard roux (photo : Yoann Peyrard).....	8
Figure 4 : Murins de Daubenton dans un pont (photo : Julien Sudraud).....	8
Figure 5 : ponts à voirie communale à prospecter en 2012.....	12
Figure 6 : pont en béton. Les Chiroptères se tiennent dans les encorbellements.....	13
Figure 7 : pont dalot (photo : Julien Sudraud).....	13
Figure 8 : pont voûté (photo : Etienne Ouvrard).....	13
Figure 9 : buse défavorable du fait du faible tirant d'air (photo : Etienne Ouvrard).....	13
Figure 10 : dalles de pierre d'un pont dalot (photo : Julien Sudraud).....	13
Figure 11 : buse (photo : Etienne Ouvrard).....	13
Figure 13 : localisation du pont du Pâti rouge (géoportail©).....	14
Figure 14 : localisation du pont du Grand Douet (géoportail ©).....	14
Figure 15 : localisation du pont dans le bourg (géoportail ©).....	15
Figure 16 : localisation du pont de la Sauvagère (géoportail ©).....	15
Figure 17 : localisation du pont du Guy Bureau (géoportail ©).....	15
Figure 18 : localisation du pont de Beaumanoir (géoportail ©).....	16
Figure 19 : localisation du pont de la Haute Frelançière (géoportail ©).....	16
Figure 20 : localisation du pont de l'Iollière (géoportail ©).....	16
Figure 21 : localisation du pont des Fontenelles (géoportail ©).....	16
Figure 22 : localisation du pont du Malidor d'en bas (géoportail ©).....	17
Figure 23 : localisation du pont Martin (géoportail ©).....	17
Figure 24 : localisation du pont de la Métairie (géoportail ©).....	17
Figure 25 : localisation de la buse dans le bourg des Clouzeaux (géoportail ©).....	17
Figure 26 : localisation du pont de Poly (géoportail ©).....	18
Figure 27 : localisation du pont de Sainte-Germaine (géoportail ©).....	18
Figure 28 : localisation du pont de la Maugerie (géoportail ©).....	18
Figure 29 : localisation de l'ouvrage d'art de Saint-Florent-des-Bois (géoportail ©).....	18
Figure 30 : localisation du pont des Baradelles (géoportail ©).....	19
Figure 31 : localisation du pont de la Boisnotière (géoportail©).....	19
Figure 32 : disjointements sous un pont voûté départemental (photo : Etienne Ouvrard) avec indication de l'unique disjointement utilisé par les chauves-souris.....	20
Figure 33 : buse présentant un risque de rupture de continuité hydrologique.....	21
Figure 34 : exemple de caisson en pvc pouvant être incorporé à un pont en béton.....	21
Figure 35 : brique creuse installée sous un pont (photo : LPO Anjou).....	21
Figure 36 : cavité utilisée par les chauves-souris marquée (photo : Benjamin Même-Lafond).....	23

Introduction

Les chauves-souris, toutes intégralement protégées par la loi, constituent un groupe d'espèces qui jouent un rôle déterminant dans les écosystèmes. Elles sont insectivores et consomment une quantité d'insectes très importante chaque nuit.

Certaines espèces peuvent utiliser les ouvrages d'art tout au long de l'année. En Vendée, des inventaires menés par l'association Les Naturalistes Vendéens ont permis de dénombrer 188 ponts occupés par des chauves-souris, dont une quarantaine est utilisée pour la mise-bas [OUVRARD *et al.*, 2006]. Ces ponts jouent alors un rôle majeur quant à la conservation de ces chauves-souris.

Néanmoins, la discrétion rend les chauves-souris souvent vulnérables lors de travaux de rénovation des ponts (rejointoiement, nettoyage haute-pression, peinture...). Il est pourtant possible de favoriser l'accueil des chauves-souris dans ces ouvrages et de prendre en compte leur présence, sans compromettre l'exécution des travaux.

Le syndicat mixte du Pays Yon et Vie dans le cadre du contrat nature, financé par la région Pays de la Loire, a confié à la LPO Vendée la mission de réaliser une action de conservation des chiroptères sous les ouvrages d'art visant à concilier l'accueil des chauves-souris sous les ponts et les travaux de restauration ou de remplacement d'ouvrage.

Dans cet objectif, un travail d'inventaire a été mené pour identifier les ponts favorables à l'accueil des chauves-souris. Les secteurs sensibles prioritaires ont ensuite été identifiés.

La liste des ponts favorables à l'accueil des chauves-souris sera envoyée aux communes adhérentes au syndicat mixte.

Une journée de formation sur la problématique des chauves-souris et des ouvrages d'art sera réalisée pour les agents concernés.

1- Données historiques de chiroptères dans les ouvrages d'art du Pays Yon et Vie

1.1- Source des données

De 1999 à 2005, un important travail d'inventaires des chauves-souris présentes dans les ouvrages d'art du département a été mené par l'association Les Naturalistes Vendéens. Les ponts étaient repérés sur carte IGN 1 :25000 et les prospections avaient lieu toute l'année. Si 1 700 ponts ont ainsi pu être prospectés en Vendée, d'autres n'ont pas été inventoriés. Suite à ce travail, un article a été publié dans la revue Le Naturaliste Vendéen [OUVRARD *et al*, 2006]. Depuis les ouvrages d'art favorables à l'accueil des chauves-souris sont prospectés régulièrement mais de manière aléatoire.

Les prospecteurs accèdent aux ponts équipés de bottes ou de waders. Le recours au canoë réservé aux cours d'eau importants reste exceptionnel. Les cavités des ponts (disjointements, encorbellement, joints, drain, etc.) sont ensuite prospectées à l'aide de matériel d'éclairage, parfois avec des jumelles lorsque les cavités sont hautes. Les observations sont ensuite saisies dans la base de données chiroptérologiques commune aux Naturalistes Vendéens et à la LPO Vendée. Cette base de données a été interrogée pour réaliser un état des lieux des connaissances sur le territoire du syndicat mixte du Pays Yon et Vie.

Au total, sur 1 006 données de présence ou d'absence de chauves-souris sur le territoire d'étude entre 2000 et 2011, 739 données, soit 73 %, concernent des prospections de ponts.

1.2- Potentialité d'accueil

Cent ponts sur 251 prospectés sont potentiellement favorables à l'accueil des chauves-souris, dont 73 ont déjà été occupés par des chauves-souris, soit 29,1 %.

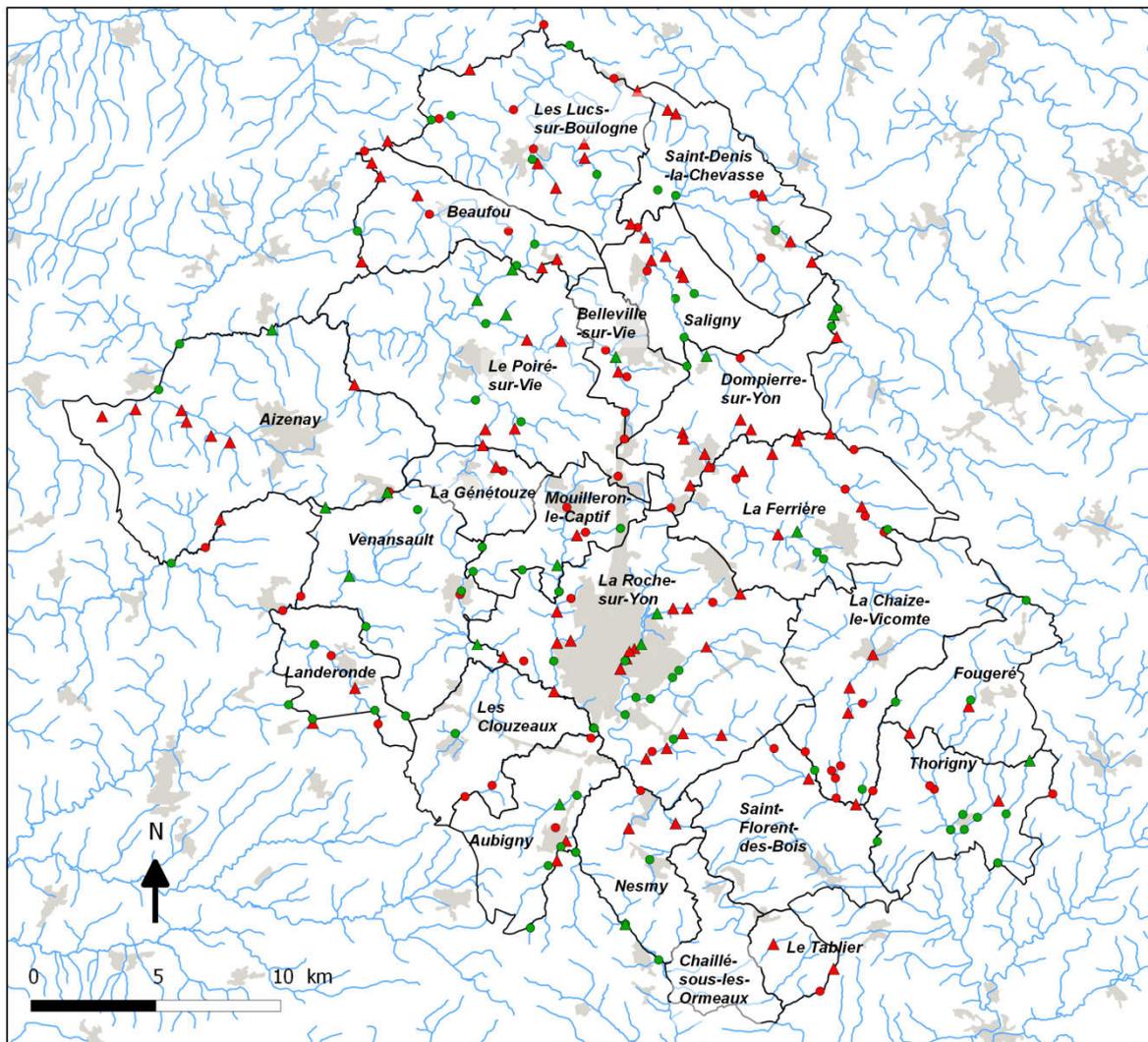
La part des ponts à voirie communale représente une faible proportion des ponts à potentialité chiroptérologique (tab. 1).

Gestionnaire de voirie	Nombre de ponts prospectés	Favorable		Occupé	
		N	%	N	%
Commune	109	19	17,4	14	12,8
Département	135	76	56,3	55	40,7
Autre	7	5	71,4	4	57,1
<i>Total</i>	251	100	39,8	73	29,1

Tableau 1 : nombre de ponts prospectés de 2000 à 2011 sur le territoire d'étude, leur potentiel d'accueil et leur occupation par des chauves-souris (sources : LPO Vendée et Les Naturalistes Vendéens)

Les ponts à voirie départementale sont en général d'une taille plus importante que ceux à voirie communale ce qui explique en partie leur potentiel d'accueil plus grand. Toutefois, lors des

prospections davantage de ponts communaux que de ponts départementaux ont été notés rejointoyés. Tous les ans, seulement une dizaine de ponts sont concernés par des travaux d'entretien du conseil général sur l'ensemble du département.



- | | |
|---|---|
| Potentialité d'accueil et propriétaire | Limite administrative des communes adhérentes |
| ▲ défavorable, pont à compétence communale | □ |
| ● défavorable, pont à compétence départementale | Cours d'eau |
| ▲ favorable, pont à compétence communale | — |
| ● favorable, pont à compétence départementale | Zones urbaines et de transport |
| | ■ |

Figure 1: ponts inventoriés sur le territoire du Pays de Yon et Vie de 2000 à 2011 en fonction de leur potentiel d'accueil et de leur voirie (communale ou départementale) (sources : LPO Vendée et Les Naturalistes Vendéens)

1.3- Diversité des espèces

Treize taxons de chiroptères (sur 20 présents en Vendée) ont été inventoriés dans l'ensemble des ponts du territoire d'étude. Il s'agit :

- du Murin de Daubenton (181 données),
- du Murin à moustaches (51 données),
- du Murin de Natterer (104 données),
- du Murin de Bechstein (2 données),
- du Murin à oreilles échanquées (2 d.),
- du Murin indéterminé (17 données),
- du Grand Murin (9 données),
- de la Barbastelle d'Europe (10 données),
- de la Pipistrelle commune (10 données),
- de la Pipistrelle indéterminée (8 données),
- de la Sérotine commune (5 données),
- de l'Oreillard roux (1 donnée),
- de l'Oreillard indéterminé (33 données).



Figure 3 : Grand Murin
(photo : Julien Sudraud)



Figure 2 : Oreillard roux
(photo : Yoann Peyrard)



Figure 4 : Murins de Daubenton dans un pont
(photo : Julien Sudraud)

Certaines espèces présentes en Vendée n'ont pas été observées sous ces ponts pour plusieurs raisons :

- une abondance relativement faible en Vendée c'est le cas de la Pipistrelle pygmée,
- les ponts ne constituent pas des gîtes proches de leur optimum écologique comme pour les Rhinolophidés,
- la difficulté de leur diagnose pour identifier les oreillards, certains murins et les pipistrelles.

Plus de vingt colonies de reproduction (maternités) ont été dénombrées sous les ponts du territoire d'étude. Il s'agit alors principalement du Murin de Daubenton et secondairement de la Pipistrelle.

1.4- Saisonnalité

Les prospections ayant été réalisées aléatoirement, il est impossible à partir de ce jeu de données de connaître avec exactitude la saisonnalité d'occupation des ponts. Certains ponts par ailleurs n'ont été prospectés qu'à une seule saison. Toutefois l'absence de chiroptères étant systématiquement notée, il est possible de connaître la pression d'observation naturaliste et ainsi de pondérer les données d'observations. Pour l'ensemble de la Vendée, on note une occupation des ponts favorables de 77% en été contre 55% en moyenne pour l'hiver et les périodes intermédiaires.

Les chauves-souris sont donc observées tout au long de l'année dans les ouvrages d'art mais leur occupation varie en fonction de leur cycle biologique et de leur écologie.

En hiver, quelques individus sont observés dans les cavités des ponts. Si l'effectif de chauves-souris apparaît faible, rappelons que les individus entrant en léthargie se protègent des variations de température en s'enfonçant le plus profondément possible dans les structures des ponts, ce qui les rend alors impossible à détecter lors des prospections.

A partir d'avril à mai les femelles de chauves-souris rejoignent les colonies. Entre les sites d'hibernation et les maternités, les femelles peuvent occuper une multitude de gîtes. Les mâles quant à eux vivent, pour la plupart, isolés ou en petits groupes.

En fin d'été jusqu'à la période d'hibernation, les chauves-souris sont amenées à utiliser une multitude de gîtes lors de leur quête alimentaire intense en vue de constituer des réserves de graisse pour l'hiver (période d'hyperphagie). A cette saison, certaines chauves-souris comme les pipistrelles peuvent utiliser les ponts comme lieu d'accouplement (place de chant pour les mâles qui se constituent des harems). D'autres chauves-souris (les murins) les utilisent comme site de regroupement nocturne où des courses poursuites ont lieu entre mâles et femelles.

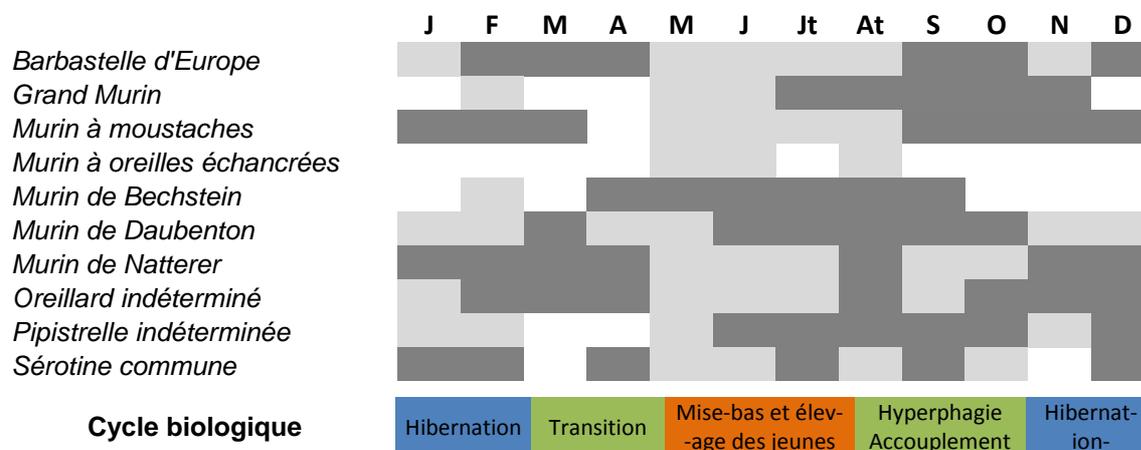


Tableau 2 : calendrier de présence des espèces dans les ponts à partir des observations des Naturalistes Vendéens en Vendée (2000 à 2012), en fonction de leur cycle biologique.

1.5- Statut des espèces inventoriées et intérêt des ponts pour la conservation des chiroptères

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France et toutes sont inscrites à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE dite directive Habitats Faune Flore. L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur

protection (J.O du 10/05/2007) prévoit une protection des gîtes utilisés par les chauves-souris.

Parmi les chauves-souris recensées dans l'étude, quatre espèces sont d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la directive Habitats). Celles-ci sont néanmoins relativement peu observées dans les ponts du territoire d'étude et une est observée de manière exceptionnelle (peu d'occupation d'ouvrages d'art connue par le Murin à oreilles échancrées en France). A noter que la Barbastelle et le Murin de Bechstein ont un statut de conservation défavorable à l'échelle mondiale. Les quatre espèces d'intérêt communautaire occupent les ponts comme gîte de transition entre les quartiers d'hivernage et d'été (printemps et automne). Les ponts sont alors stratégiques pour permettre la dispersion des chauves-souris qui se fait parfois sur plusieurs dizaines de kilomètres.

Les quatre taxons les plus communément observés, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et les Oreillards (roux ou gris) n'ont *a priori* pas de statut de conservation défavorable en Pays de la Loire, en France ou dans le monde.

Nom français	Nom scientifique	Directive 92/43/CEE	Statut de conservation de l'espèce		
			PDL	France	Monde
Grand Murin	<i>Myotismyotis</i>	II & IV	VU	LC	LC
Murin de Daubenton	<i>Myotisdaubentonii</i>	IV	LC	LC	LC
Murin à moustaches	<i>Myotismystacinus</i>	IV	LC	LC	LC-
M. à oreilles échancrées	<i>Myotisemarginatus</i>	II & IV	LC	LC	LC
Murin de Natterer	<i>Myotisnattereri</i>	IV	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	<i>Myotisbechsteinii</i>	II & IV	DD	NT	NT
Sérotine commune	<i>Eptesicusserotinus</i>	IV	LC	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrelluspipistrellus</i>	IV	LC	LC	LC
Oreillard roux	<i>Plecotusauritus</i>	IV	LC	LC	LC
Barbastelle	<i>Barbastellabarbastellus</i>	II & IV	DD	LC	NT

Tableau 3 : statut de conservation des espèces présentes dans les ponts du territoire d'étude, avec CR : en danger critique d'extinction ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable (sources : Marchadour, 2009 ; IUCN, 2012 ; UICN France, 2009)

Les ponts semblent jouer un rôle clé pour la répartition de ces espèces dans le département et plus précisément sur le territoire d'étude. Néanmoins cette vision peut être altérée par l'absence de recherche d'arbre gîtes, préférendum écologique de ces espèces.

1.6- Synthèse et questions

Sur le territoire du Pays Yon et Vie, les inventaires naturalistes montrent une occupation des ouvrages d'art par les chauves-souris supérieure (29%) au reste du département vendéen (13%) et à ceux d'autres départements, par exemple 7 % dans le Cher (ARTHUR & LEMAIRE, 1999).

Trois hypothèses peuvent être formulées pour expliquer cette différence :

- la potentialité d'accueil des ouvrages d'art est supérieure sur le territoire d'étude,
- les milieux environnant influençant la présence de chiroptères sous les ponts (OUVRARD, 2009), il existe une différence sur le territoire d'étude par rapport au reste du département,
- si les chauves-souris choisissent d'occuper les ponts par manque de disponibilité en gîtes dans le milieu naturel (arbres), ceci pourrait expliquer ce fort taux.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence un peuplement chiroptérologique élevé et la

présence de plusieurs colonies dans ces ouvrages d'art. La potentialité d'accueil peut être remise en cause par des travaux d'entretien. L'entretien étant plus fréquent sous les ponts à voirie communale que ceux à voirie départementale, ce pourrait être une des raisons pour expliquer une occupation plus faible pour les ponts communaux.

Les inventaires n'ayant pas été réalisés de manière exhaustive, certains ponts à voirie communale pourraient ne pas avoir été prospectés.

De nouveaux inventaires ont été réalisés en 2012 pour compléter les informations disponibles, affiner la répartition et déterminer les actions possibles pour la préservation des chauves-souris dans les ouvrages d'art du territoire du syndicat mixte.

2- Inventaire 2012

2.1- Méthodologie

Les ponts déjà connus à voirie communale ont été inventoriés d'août à décembre 2012 sur le territoire du Pays Yon et Vie. Des ponts dont la potentialité d'accueil était inconnue ont aussi été prospectés. Les ouvrages d'art potentiels étaient repérés sur carte IGN en ciblant les intersections entre réseau routier communal et le réseau hydrographique.

173 ponts supplémentaires ont été identifiés de cette manière. Ont été ajoutés tous les ponts déjà connus, favorables ou défavorables prospectés les années précédentes soit 109 ponts.

Une fiche de terrain, présentée en annexe, permet de caractériser le pont, sa potentialité et les espèces présentes le cas échéant.

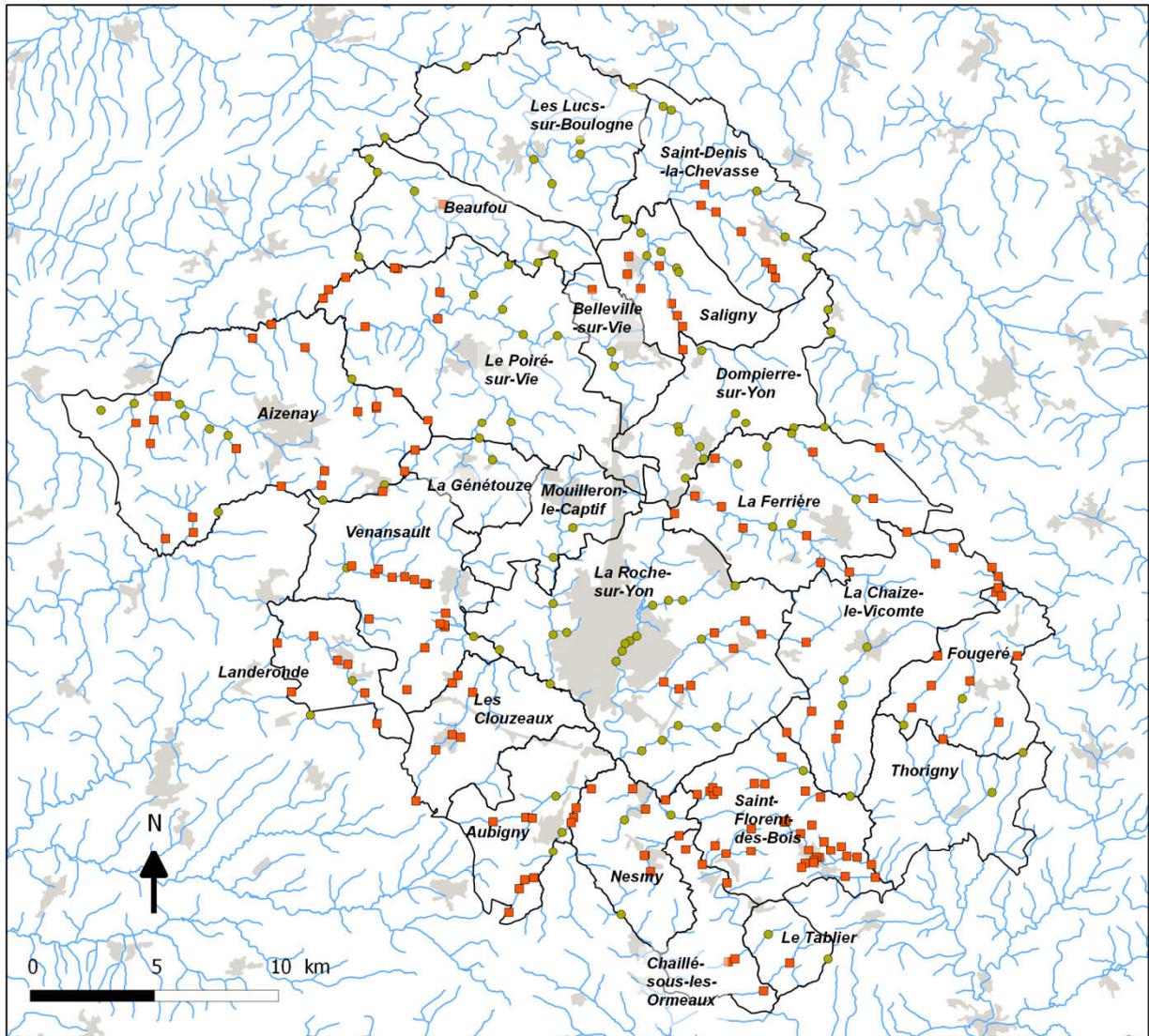
Pour caractériser l'ouvrage, une typologie de pont selon quatre catégories a été retenue (voir figures page suivante) :

- pont voûté (en pierres),
- pont dalot (en pierres),
- pont béton (attention, les ponts de béton en forme de dalot ou voûté sont classés dans cette catégorie),
- les buses.

La présence d'éléments favorables (drains, disjointements, encorbellement, etc.) aux chiroptères est aussi notée. Si le tirant d'air de l'ouverture de l'ouvrage d'art est trop réduit, il est considéré comme défavorable, les chauves-souris ne pouvant atteindre les cavités du pont sans se noyer.

Plusieurs personnes ont participé à l'inventaire :

- | | |
|----------------------|-------------------|
| - Richard Lemarié, | - Jordy Vincent, |
| - Jean-Paul Paillat, | - Julien Vittier, |
| - Etienne Ouvrard, | - Charly Robin. |
| - Mathurin Carnet, | |



Pont à prospecter

- pont identifié en 2012
- déjà prospecté avant 2012

Limite administrative des communes adhérentes

-
- Cours d'eau
- Zones urbaines et de transport

Figure 5 : ponts à voirie communale à prospecter en 2012



Figure 9 : pont en béton. Les Chiroptères se tiennent dans les encorbellements (photo : Julien Sudraud)



Figure 6 : pont dalot (photo : Julien Sudraud)



Figure 8 : pont voûté (photo : Etienne Ouvrard)



Figure 10 : buse défavorable du fait du faible tirant d'air (photo : Etienne Ouvrard)



Figure 11 : dalles de pierre d'un pont dalot (photo : Julien Sudraud)



Figure 7 : buse. Les chiroptères se tiennent dans l'interstice entre les différents éléments (photo : Etienne Ouvrard)

2.2- Résultats

La couverture de prospection, bien qu'homogène sur le territoire du pays Yon et Vie, n'a pas été complète. En effet, sur les 282 ponts initialement prévus, seuls 195 ont pu être prospectés en raison d'un temps imparti à l'inventaire réduit. Toutefois, seuls les ponts communaux déjà connus pour être défavorables n'ont pas été suivis, l'intérêt aurait été de connaître l'évolution de la capacité d'accueil avec le temps. A l'inverse, sur les 19 ouvrages d'art identifiés comme favorables avant 2012, trois ont connu des opérations d'entretien qui ont conduit à la disparition de l'accueil (enduit) et un pont dalot a été remplacé par une buse de faible diamètre.

Une centaine d'ouvrages d'art préalablement identifiés sont des buses de trop faible diamètre pour accueillir des chauves-souris, auxquelles s'ajoutent des ponts bétons de petite taille.

Les inventaires ont confirmé que sur le réseau d'ouvrages communaux, la plupart sont de trop faible dimension pour accueillir des chiroptères et pour ceux de taille plus importante (supérieur à 70 cm) de nombreux rejointoiements ont annulé la potentialité d'accueil.

Les principaux sites occupés par des chauves-souris sont des ponts dalot, et secondairement des ponts voûtés en pierre. Aucun pont béton n'accueille de chauves-souris. A noter que deux buses longues de plusieurs dizaines de mètres accueillent des colonies.

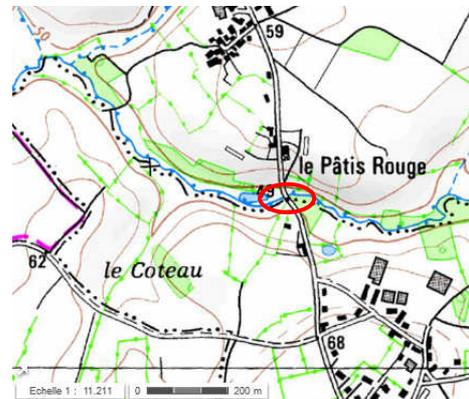
Chacun des ponts à voirie communale qui accueillent des chauves-souris fait l'objet d'une courte description dans la partie 2.3.

2.3- Ponts communaux favorables par commune

2.3.1- Aizenay

Un seul pont communal a été inventorié à Aizenay. Il est situé au sud du Pâti rouge et franchit le ruisseau de la Boère qui marque la limite administrative avec la commune de Venansault. Il accueille une petite colonie de Murin de Daubenton. En hiver, le pont accueille quelques murins.

Figure 12 : localisation du pont du Pâti rouge (géoportail©)



2.3.2- Aubigny

Deux sites ont été identifiés à Aubigny.

Le premier est un pont dalot au niveau du lieu-dit Le Grand Douet sur le ruisseau de la Girouardière. Un oreillard avait été contacté en août 2006. Le 4 septembre 2012, aucun individu n'a été observé toutefois le gîte peut accueillir tout au long de l'année des chauves-souris.

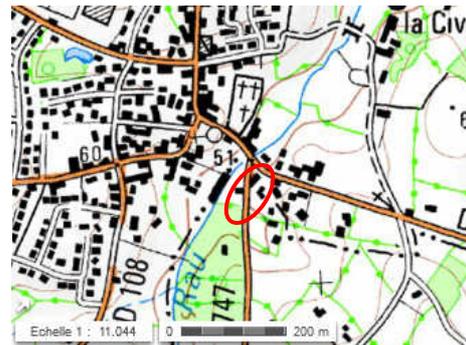
Le second est une buse dans le bourg, sur le ruisseau La Soivre, où une colonie de plus 100 murins de Daubenton y prend place. Il s'agit du site le plus important pour l'espèce



Figure 13 : localisation du pont du Grand Douet (géoportail ©)

dans le département connu à ce jour. Une attention particulière doit être portée à ce site.

Figure 14 : localisation du pont dans le bourg (géoportail ©)



2.3.3- Belleville-sur-Vie

Le pont voûté de la Sauvagère accueille toute l'année des chauves-souris (Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Bechstein et Murin de Natterer). Une micro-maternité de moins d'une dizaine d'individus de Murin de Daubenton y a été observée certaines années. A noter aussi la présence de 18 murins de Natterer en hiver 2007 ce qui en faisait un des sites vendéens les plus peuplés pour cette espèce pendant cet hiver. S'il a été rejointoyé depuis, il garde néanmoins quelques disjointements favorables.



Figure 15 : localisation du pont de la Sauvagère (géoportail ©)

2.3.4- Chaillé-sous-les-Ormeaux

Limitrophe avec la commune de La Boissière-des-Landes, le pont de Guy Bureau accueille une maternité d'une dizaine de Murin de Daubenton. Le pont accueille en hiver quelques murins.

Le pont du Verger Poizet est un pont dalot favorable à l'accueil des chauves-souris. Toutefois, en 2012, aucune chauve-souris n'y a été observée.

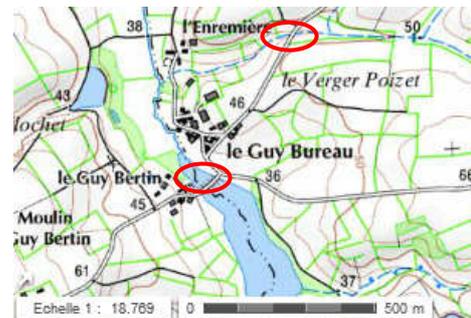


Figure 16 : localisation des ponts du Guy Bureau et du Verger Pouzet (géoportail ©)

2.3.5- Dompierre-sur-Yon

Le pont dalot de la Haute-Frelandière est occupé en été par une maternité d'une vingtaine de murins de Daubenton. Le site est aussi occupé par l'espèce en hiver (une dizaine d'individus).

Le pont de Beaumanoir accueillait en 2008 dix murins de Daubenton en été. En octobre 2012, aucune chauve-souris n'y a été observée.



Figure 18 : localisation du pont de la Haute-Frelandière (géoportail ©)



Figure 17 : localisation du pont de Beaumanoir (géoportail ©)

2.3.6- Fougeré

Le pont des Baradelles, limitrophe, est présenté dans la partie de Thorigny.

2.3.7- La Ferrière

Le pont dalot de l'Iollière est utilisé essentiellement en hiver par les chiroptères et par quelques individus de Murin de Daubenton, de Murin à moustaches et de Murin de Natterer.

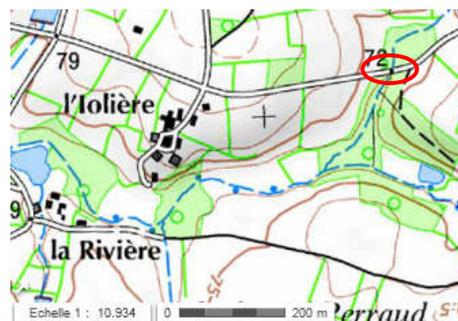


Figure 19 : localisation du pont de l'Iollière (géoportail ©)

2.3.8- La Roche-sur-Yon

Le pont voûté des Fontenelles est occupé toute l'année par quelques individus de différentes espèces de Chiroptères (Murin de Daubenton, Murin à moustaches et Oreillard).

Le pont dalot de Malidor d'en bas accueille en faible effectif du Murin de Natterer, du Murin à moustaches et de l'Oreillard.

Quelques busages pluviaux sont présents dans des lotissements de La Roche-sur-Yon. Ils n'ont pas été prospectés en raison de la présence de grilles interdisant leur accès. Il n'est néanmoins pas impossible qu'ils accueillent des chauves-souris.

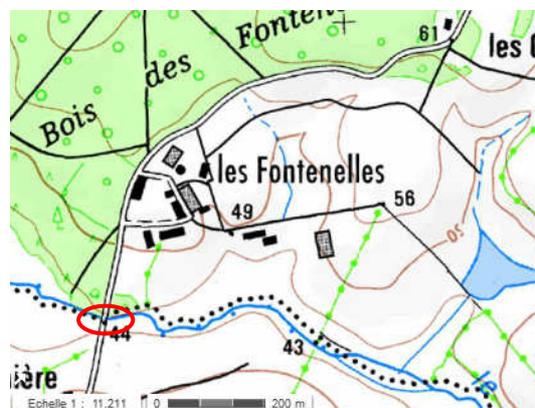


Figure 20 : localisation du pont des Fontenelles (géoportail ©)

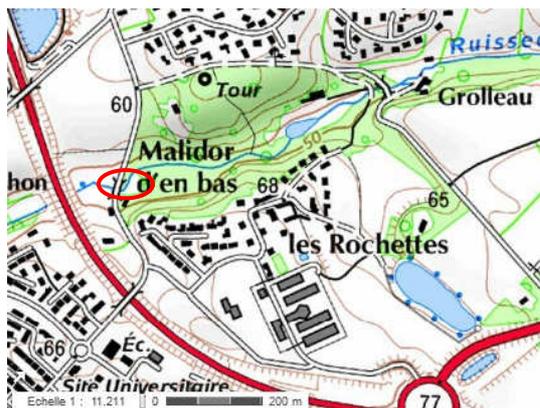


Figure 21 : localisation du pont du Malidor d'en bas (géoportail ©)

2.3.9- Le Poiré-sur-Vie

Le pont Martin à dalots, à l'ouest de la Maumernière, est occupé par des chauves-souris à toutes les saisons. Cinq espèces y ont déjà été inventoriées (le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, l'Oreillard, la Pipistrelle). En 2008, il était occupé par une maternité d'une vingtaine de murins de Daubenton. Ils n'ont pas été observés en 2012.

Le pont voûté de la Métairie accueille de manière irrégulière quelques chauves-souris, sauf en hiver où des murins de Daubenton, de Natterer et moustaches ainsi que des oreillards ont été observés.



Figure 22 : localisation du pont Martin (géoportail ©)



Figure 23 : localisation du pont de la Métairie (géoportail ©)

2.3.10- Les Clouzeaux

Une buse longue de plusieurs dizaines de mètres dans le bourg des Clouzeaux accueille une colonie de murins de Daubenton. Si elle n'est que d'une dizaine d'individus, il n'est pas impossible que cette buse accueille davantage de chauves-souris qui passent inaperçues. Aucune prospection n'a été réalisée en dehors de la saison estivale.

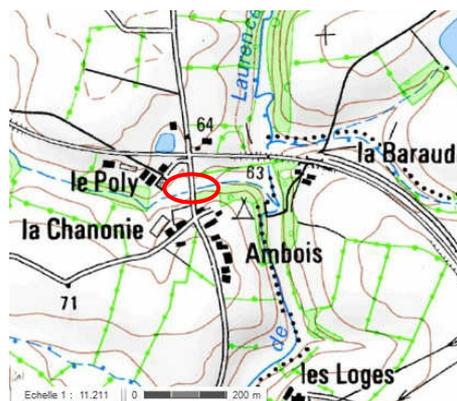


Figure 24 : localisation de la buse dans le bourg des Clouzeaux (géoportail ©)

2.3.11- Mouilleron-le-Captif

Les prospections du pont dalot de Poly n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de chauves-souris à trois reprises (2005, 2006 et 2012). Cependant, il n'est pas impossible qu'il accueille des chauves-souris de manière occasionnelle.

Figure 25 : localisation du pont de Poly (géoportail ©)



2.3.12- Nesmy

Deux ponts favorables ont été identifiés sur la commune. Le pont dalot au sud-ouest de la Maugerie sur le ruisseau le Graon. Il s'agit d'un pont dalot occupé par une colonie de Murin de Daubenton encore en place en 2012. Le pont dalot de la Vergne est favorable. Toutefois aucune chauve-souris n'a été observée en décembre 2012.



Figure 27 : localisation du pont de la Vergne (géoportail ©)

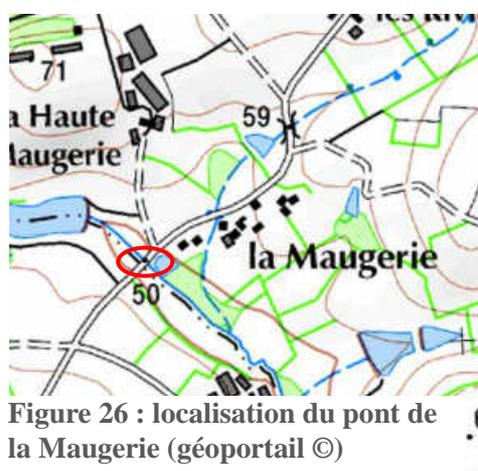
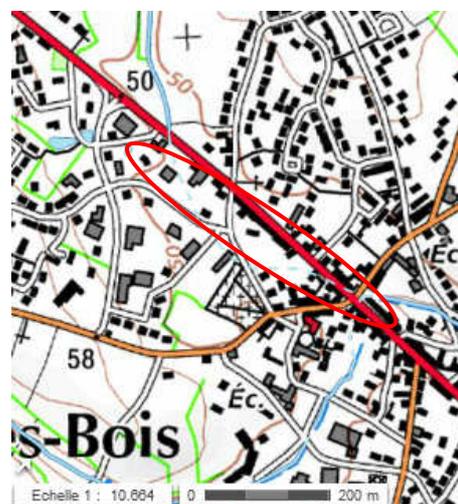


Figure 26 : localisation du pont de la Maugerie (géoportail ©)

2.3.13- Saint-Florent-des-Bois

Le seul site favorable est le pluvial sur le ruisseau du Bourg. Même si aucune chauve-souris n'a été observée, il n'en reste pas moins que les potentialités d'accueil sont élevées. En 2013, les bénévoles de la LPO Vendée et des Naturalistes Vendéens réaliseront une sortie de gîte pour confirmer ou infirmer la présence de chauves-souris dans l'ouvrage.

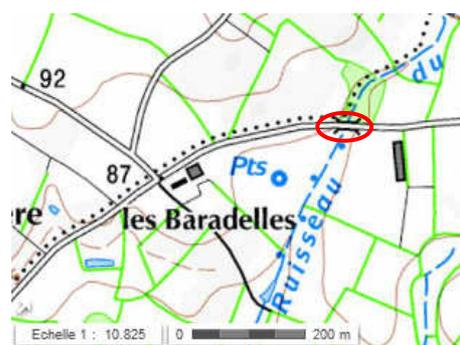
Figure 28 : localisation de l'ouvrage d'art dans le bourg de Saint-Florent-des-Bois (géoportail ©)



2.3.14- Thorigny

Le pont dalot des Baradelles est favorable à l'accueil des chauves-souris. L'unique observation concerne une donnée d'oreillards en février 2006. En été 2012, aucune chauve-souris n'y était présente. Il peut toutefois être occupé par davantage de chauves-souris, notamment en période de transition (automne et printemps).

Figure 29 : localisation du pont des Baradelles



2.3.15- Venansault

Deux ponts favorables sont situés sur les limites administratives de la commune, avec Aizenay (cf. le pont du pâti rouge) et avec La Roche-sur-Yon (cf. le pont des Fontenelles).

Le pont dalot de la Boisnotière accueille une maternité de 10 à 20 murins de Daubenton. Quelques individus sont présents en hiver. Aucune prospection n'a été réalisée sur ce site en période de transition.



Figure 30 : pont de la Boisnotière (géoportail©)

2.3.17- Communes sans pont favorable

Toutes les communes du Pays Yon et Vie ne disposent pas de ponts potentiellement favorables aux chauves-souris. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette carence dans certaines communes :

- un réseau hydrographique soit trop lâche soit trop petit,
- des ponts principalement à voirie départementale,
- des ponts rejointoyés.

Il s'agit des communes suivantes :

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| - Landeronde, | - Beaufou, |
| - La Chaize-le-Vicomte, | - Saint-Denis-la-Chevasse, |
| - La Genétouze, | - Saligny, |
| - Les Lucs-sur-Boulogne, | - Le Tablier. |

2.4- Principales menaces mises en évidence

Une des principales menaces, déjà évoquée, est le rejointoiement des ponts avec du ciment ou des enduits, en tout ou en partie. Si dans certains cas, assez rares, le rejointoiement est nécessaire à l'entretien de l'ouvrage d'art, dans la plupart des cas, il s'avère être superflu.

De plus, il est possible de prendre en compte la présence des chauves-souris et d'assurer la potentialité de l'accueil, tout en restaurant le pont. Par exemple, dans l'exemple illustré par la photo ci-dessous, seul un disjointement profond est utilisé par les chauves-souris. Tous les autres peuvent alors être enduits.

Figure 31 : disjointements sous un pont voûté départemental (photo : Etienne Ouvrard) avec indication de l'unique cavité utilisée par les chauves-souris.



Certains ponts dalots en pierres sont remplacés, en tout ou en partie, par d'autres ponts moins favorables aux chauves-souris, comme des buses ou des ponts dalots en béton. Là encore, il est possible de préserver les chauves-souris en prévoyant des espaces favorables pour les chauves-souris.

Enfin, lors des entretiens des haies et fossés, certains débris végétaux se retrouvent devant les ponts. Si en hiver, cela n'a que peu d'incidences sur les chauves-souris, en été, l'obturation peut provoquer l'abandon de la colonie qui ne peut y accéder.

3- Propositions d'actions à mettre en œuvre

3.1- Créer un potentiel d'accueil dans les ouvrages d'art défavorables

Plusieurs solutions existent pour améliorer la potentialité d'accueil des ouvrages d'art, d'autres actions ne sont pas à mettre en œuvre !

3.1.1- Redimensionner les ouvrages d'art ?

Dans le cas de création de routes à fort trafic, par exemple, il peut être préconisé d'augmenter la taille des ouvrages d'art pour permettre le franchissement de la faune terrestre, chauves-souris comprises, en créant une route de vol ou un passage pour certains animaux.

Dans le cas de routes à faible trafic, il pourrait être envisagé de surdimensionner les ouvrages pour améliorer la potentialité mais les conséquences sont négatives pour la nature. Si d'un point de vue économique et technique, cela présente des désavantages, pour l'environnement le constat est le même. En effet, de nombreux ouvrages d'art sont des obstacles à l'écoulement des cours d'eau entraînant une rupture d'écoulement défavorable aux écosystèmes aquatiques. En général, plus ils sont surdimensionnés, plus le risque de rupture d'écoulement est important.



Figure 32 : buse présentant un risque de rupture de continuité hydrologique. En été, la chute d'eau est plus importante et le débit trop faible pour permettre le franchissement de l'ouvrage par les organismes aquatiques.

3.1.2- Pose de gîtes artificiels

Il est possible d'intégrer des gîtes artificiels conséquents, directement dans la structure ou d'aménager l'accès aux drains. Dans certains ponts, les ingénieurs prévoient la création de caissons favorables aux chauves-souris (cf. figure 33).

Figure 33 : exemple de caisson en pvc pouvant être incorporé à un pont en béton (source : SFPEM, GCMP)

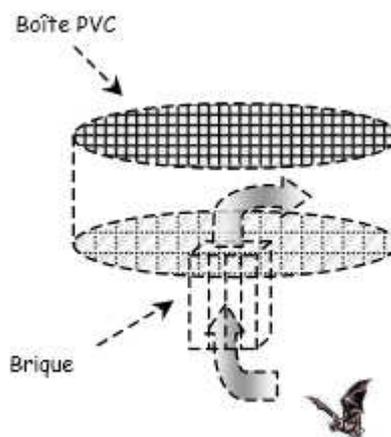


Figure 34 : brique creuse installée sous un pont (photo : LPO Anjou)

La pose de parpaing ou de brique creuse ouverts vers le bas peut s'avérer efficace. Sur les plus petits ouvrages, on peut fixer des gîtes plus modestes sur les parois, le plus haut possible, hors de portée des prédateurs terrestre, des dérangements humains et surtout de l'élévation des niveaux d'eau. Peu importe l'orientation des entrées, mais il faut boucher l'une des deux issues sur les briques creuses. Il est essentiel d'utiliser des fixations très solides et durables, pour éviter que le gîte ne devienne un piège mortel. Il faudra régulièrement vérifier ces fixations (en période peu sensible). Par ailleurs, il est intéressant de diversifier les approches : gîte d'hibernation et de reproduction sous le même pont, orientation diversifiée des entrées, matériaux différents... Ceci permet d'augmenter sensiblement les

capacités d'accueil.

Certains encorbellements d'ouvrage sont utilisés par les chauves-souris lorsqu'ils créent un espace suffisamment important avec le tablier.

3.1.4- Joints de dilatation

Dans de nombreux ponts, les joints de dilatation sont cimentés ce qui les rend inefficaces pour l'ouvrage. Il convient donc de ne pas les cimenter, ni pour la santé du pont, ni pour les chauves-souris. Les espaces entre les buses sont parfois cimentés ou remplis de polystyrène. Là encore, en laissant ces disjointements vides on favorise l'accueil des chauves-souris.

3.1.5- Choisir les ponts à rendre accessible

Certains ponts peuvent s'avérer être des pièges mortels pour les chauves-souris. L'accueil de chauves-souris doit être favorisé dans les ponts assez éloignés des routes à fort trafic ou en évitant ceux qui franchissent d'autres routes.

De plus, on sait que les ponts sont davantage utilisés comme gîte par les chauves-souris lorsque le milieu leur est favorable à proximité. Ainsi dans des zones où toutes les haies ont disparu et où il n'y a pas d'arbres, rendre accessible un pont sera une démarche vaine.

3.2- Mise en place d'une procédure dans le cadre de travaux

Pour les ponts communaux favorables (cf. partie 2.3), les services communaux peuvent utiliser la procédure ci-dessous.

Il est possible que tous les ponts communaux du Pays Yon et Vie n'aient pas été recensés ou que leur potentiel d'accueil évolue avec le temps. Si l'agent communal constate la présence potentielle de chauves-souris ou de gîtes favorables, il peut mettre en place la même procédure.

1^{re} étape : planifier les travaux et contacter les naturalistes

Planifier les travaux au préalable au moins un an avant l'intervention ce qui permettra d'intervenir selon le calendrier le plus adéquat pour les chauves-souris et de réaliser les étapes 2 et 3.

2^eétape : contacter les naturalistes

Prendre contact avec la LPO Vendée qui pourra vous accompagner. Les bénévoles ou les salariés vous indiqueront les modalités ou les calendriers d'intervention en fonction de l'enjeu chauves-souris identifié.

Contact LPO Vendée : Etienne OUVRARD 02.51.46.21.91 etienne.ouvrard@lpo.fr

3^eétape : expertise « présence et capacités d'accueil » sur l'ouvrage

Les naturalistes, en concertation avec les agents en charge des travaux, identifieront les trous avec un marquage permanent visible (peinture, craie grasse...), ce qui permettra aux ouvriers de les visualiser. La plupart du temps, il est possible de maintenir les gîtes.

Les marquages seront considérés pour orienter les travaux.

En cas de présence de colonie, étant donné leur rôle essentiel, des préconisations spécifiques devront être prises au cas par cas, allant jusqu'à des gîtes de substitution.



Figure 35 : cavité utilisée par les chauves-souris marquée (photo : Benjamin Même-Lafond)

4^e étape : suivi du site et de l'effet des travaux

Les sites découverts peuvent être l'occasion de communiquer et de s'approprier ce patrimoine : comptages réguliers par les agents communaux, article sur le sujet dans le bulletin communal... En cas de pose de gîtes artificiels sur le pont, une surveillance de leur état est indispensable.

3.3- Prise en compte de la continuité hydrologique

Les ouvrages d'art sont des zones de contact entre les infrastructures et les réseaux hydrographiques. Sur le Pays Yon et Vie, le réseau hydrographique est composé de 957 km de cours d'eau dont environ 70 % de cours de tête de bassin (source : BD Carthage).

Sur ces petits ruisseaux, les aménagements réalisés ne prennent pas systématiquement en compte la faune aquatique, amphibie et rivulaire. Certains ouvrages peuvent poser des problèmes à la continuité écologique des cours d'eau :

- en créant en aval une chute d'eau infranchissable en période d'étiage ;
- parce que la lame d'eau s'écoulant sur le radier de l'ouvrage est trop faible en raison d'un surdimensionnement de l'ouvrage ;
- parce que la continuité de berge est rompue par l'ouvrage (culée, remblais).

Ce sont principalement sur les cours d'eau permanents que les espèces aquatiques sont affectées par les problèmes de continuité écologique.

Le peuplement piscicole est varié au sein du territoire d'étude. Dans les ruisseaux, les espèces généralement de plus petite taille (Vairon, Loche franche, Anguille, Lamproie de Planer, Perche commune, ...) sont directement affectées par les problèmes de continuité écologique car leur capacité de nage est moindre (exceptée l'anguille qui peut franchir certains obstacles en circulant hors de l'eau sur des sols très humides).

Plusieurs solutions techniques simples peuvent être mises en œuvre pour réduire ou annuler les

impacts.

En cas de surdimensionnement d'un ouvrage d'art entraînant une lame d'eau trop faible sur le radier (période estivale principalement), il est possible de concentrer les écoulements afin d'augmenter la hauteur d'eau et donc de le rendre franchissable par les poissons. La pose de basting sur le radier et sur les abords ou la mise en œuvre de matériaux sur les berges concentrent les écoulements en une veine centrale plus haute. Les dépôts naturels de matériaux (sable, limon) viennent rapidement combler les interstices des aménagements et donner un fasciés de cours d'eau plus naturel. De plus, ces aménagements reconstituent des berges terrestres sous les ouvrages. En assurant ainsi la connexion amont/aval, ils permettent la continuité écologique des habitats rivulaires.

Sur le territoire d'étude, au-delà de 20 cm de dénivelé amont/aval, l'infranchissabilité pour les poissons peut être notable, surtout pour les petites espèces. Pour réduire les hauteurs de chute sur des ouvrages d'art existants, des mini-seuils (bourrelet de matériaux grossiers, gravier, cailloux, pierre) peuvent être créés en aval afin de relever la ligne d'eau, réduire la hauteur de chute ou noyer le radier de l'ouvrage. Dans le cas de remplacement ou de création d'ouvrages, il est nécessaire d'intégrer l'ouvrage dans son environnement et de positionner le radier suffisamment bas pour ne pas créer de dénivelé à l'aval.

3.4- Mise en place d'une formation à destination des agents communaux

Une demi-journée de formation à destination des agents communaux sera proposée. Elle aura pour objectifs de permettre aux agents de s'approprier la problématique des impacts de la réfection des ouvrages d'art sur l'environnement.

La formation sera organisée en lien avec le syndicat mixte du Pays Yon et Vie. Elle aura pour déroulement :

- présentation de la biologie des chauves-souris,
- quels sont les ponts susceptibles d'accueillir des chauves-souris,
- quelle procédure adopter lorsqu'il s'agit d'un pont favorable aux chauves-souris,
- quelle prise en compte des autres problématiques environnementales (continuité hydrologique, etc.).

Bibliographie

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999. –Relation entre les ponts et les Chiroptères en dehors de la période d’hibernation dans le département du Cher.*Arvicola*– Tome XI – n°1 n : 13-19.

IUCN 2012. –*IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2012.2.<www.iucnredlist.org>. Downloaded on 08/11/12.

MARCHADOUR B. (coord.), 2009. – *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.

OUVRARD E., PAILLAT J.-P. & SUDRAUD J., 2006. – Premier bilan chiroptérologique de dix années de prospection sous les ponts de Vendée (1999-2005). *Le Naturaliste Vendéen* n°6 :29-41.

OUVRARD E., 2009. – *Les chauves-souris et les ouvrages d’art : l’exemple du Murin de Daubenton en Vendée*. Poster. 3^e Rencontres Chiroptères Grand Ouest. Talmont-Saint-Hilaire.21 et 22 mars 2009.

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

Annexe – Fiche de terrain



Observateur(s) :

Date :

A remplir par les coordinateurs, si nouveau :

CODE SITE :

FICHE OBSERVATION PONT

Commune :	Lieu-dit :	
Coordonnées en WGS 84 (degrés décimaux) : N :	W :	
Caractéristiques de l'ouvrage :		
<u>Potentialité d'accueil</u> :	<input type="checkbox"/> favorable <input type="checkbox"/> défavorable	
<u>Présence parements</u> (encorbellements) :	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
<u>Présence disjointements</u> :	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
<u>Type d'ouvrage d'art</u> :		
<input type="checkbox"/> Pont routier <input type="checkbox"/> Pont SNCF <input type="checkbox"/> Pont de desserte privée <input type="checkbox"/> Boviduc <input type="checkbox"/> Viaduc <input type="checkbox"/> Ecluse <input type="checkbox"/> Bonde d'étang <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :		
<u>Type de pont</u> :		
<input type="checkbox"/> Dalot <input type="checkbox"/> Voûté <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Buse <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :		
<u>Type de matériaux (où se trouve les chiroptères)</u> :		
<input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Pierres <input type="checkbox"/> Acier <input type="checkbox"/> Briques <input type="checkbox"/> Bois <input type="checkbox"/> Autre :		
<u>Propriétaire (nom, adresse, téléphone)</u> :		
<u>Nom du cours d'eau</u> :		
<u>Catégorie de la route (préciser son numéro s'il y a lieu)</u> :		
<input type="checkbox"/> Voie de desserte privée <input type="checkbox"/> Chemin rural <input type="checkbox"/> Voie vicinale <input type="checkbox"/> Départementale (.....) <input type="checkbox"/> Nationale (.....) <input type="checkbox"/> Autoroute (.....)		
<u>Espèces observées</u>	<u>Effectifs</u> :	<u>Autres renseignements</u>
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Retour en main propre aux coordinateurs chiro – Vendée ou par sinon par voie postale : Les Naturalistes Vendéens : La Haute Chevillonnière - 85310 La Chaize-le-Vicomte. chiropteres@naturalistes-vendeens.org Les codes sites connus, saisie directement en ligne : http://www.observations.naturalistes-vendeens.org/		
  		