



AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU



SMBAA  
Syndicat Mixte du Bassin de  
l'Authion et de ses Affluents



COMMISSION LOCALE DE L'EAU

## Restauration écologique du Lathan et ses zones d'expansion de crues sur les communes de Vernantes et Mouliherne

*Accompagnement sur les enjeux faune-flore*



Préserver

Protéger

Eduquer



  
**BirdLife**  
INTERNATIONAL  
REPRÉSENTANT OFFICIEL

 Région  
**PAYS DE LA LOIRE**

  
agence de l'eau  
Loire-Bretagne

Établissement public du ministère  
chargé du développement durable



AGIR pour la  
BIODIVERSITÉ  
ANJOU



# Restauration écologique du Lathan et ses zones d'expansion de crues sur les communes de Vernantes et Mouliherne

*Accompagnement sur les enjeux faune-flore*

**Novembre 2022**

**Coordination & rédaction :** Alexandre Martin, chargé d'études LPO Anjou

**Relecture :** Tiphany Hercé, Responsable du pôle conservation LPO Anjou

**Photo de couverture :** Agrion de Mercure – Benjamin Même-Lafond ; Loutre d'Europe – Joël Tudoux ; Martin pêcheur d'Europe - Jean-Luc René.

**Citation recommandée :** *Martin A., 2022. Renaturation écologique du Lathan et ses zones d'expansion de crues sur les communes de Vernantes et Mouliherne. Accompagnement sur les enjeux faune-flore LPO Anjou/SMBAA, Angers, 20 p + annexes.*

---

**Ligue pour la Protection des Oiseaux**

**- Coordination régionale LPO Pays de la Loire / LPO Anjou -**

**35 Rue de la Barre, 49000 ANGERS**

**Tél. : 02.41.44.44.22 – [www.lpo-anjou.org](http://www.lpo-anjou.org) – [www.faune-anjou.org](http://www.faune-anjou.org)**

---

# Table des matières

<b>1.</b>	<b>Contexte</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Localisation du site</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Travaux de restauration</b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Enjeux identifiés sur le site</b> .....	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Propositions</b> .....	<b>11</b>
	5.1 Mesures d'évitement.....	11
	A. Travaux en amont.....	11
	B. Accès chantier.....	13
	C. Travaux sur cours d'eau.....	15
	5.2 Mesures de réduction.....	15
	A. Abattage des arbres.....	15
	B. Travaux sur cours d'eau.....	16
	5.3 Mesures compensatoires.....	18
	5.4 Mesures d'accompagnement .....	18
	5.5 Mesures de suivi .....	19
<b>6.</b>	<b>Bibliographie</b> .....	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Annexes</b> .....	<b>21</b>
	7.1 Cartes des travaux prévus.....	21
	7.2 Arbre décisionnel des arbres à enjeux.....	29
	7.3 Fiches ouvrages Lathan.....	35

## Liste des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DU TRONÇON CIBLE PAR LE PROJET DE RESTAURATION .....	6
FIGURE 2 : COUPE DE PRINCIPE DU RETALUTAGE (SOURCE SMBAA) .....	7
FIGURE 3 : COUPE DE PRINCIPE DE CREATION D'UNE BANQUETTE (SOURCE : ISL INGENIERIE) .....	7
FIGURE 4 : COUPE DE PRINCIPE D'UN RADIER (SOURCE : SMBAA) .....	8
FIGURE 5 : CARTE DE LOCALISATION DES INSECTES A ENJEUX RECENSES SUR LE SITE .....	10
FIGURE 6 : EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT D'UN TERRIER DE LOUTRE .....	12
FIGURE 7 : CARTE DE DEFINITION DES ACCES AU CHANTIER .....	14
FIGURE 8 : PHOTOS D'UN EXEMPLE DE GRIFFAGE DE COURS D'EAU AVANT DESTRUCTION ET DE LA REUTILISATION DE LA VEGETATION SUR LE NOUVEAU TRACE – T HERCE .....	16
FIGURE 9 : PASSAGE A FAUNE SOUS LA RD 323 EFFECTUE PAR LE CD 49 EN 2021. ....	18
FIGURE 10 : EMBLEMMENT DES PASSAGES A FAUNE QUI SERONT REALISES .....	19

## Liste des tableaux

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES A ENJEUX REPERTORIEES SUR LE SITE ET LEURS STATUTS .....	9
TABLEAU 2 : PERIODES DE SENSIBILITE PAR GROUPES D'ESPECES POUR L'ABATTAGE DES ARBRE SANS ENJEUX.....	12
TABLEAU 3 : PERIODES DE SENSIBILITE PAR GROUPES D'ESPECES POUR L'ABATTAGE DES ARBRE A ENJEUX .....	12
TABLEAU 4 : PERIODE SENSIBLE POUR LES TRAVAUX SUR COURS D'EAU .....	15
TABLEAU 5 : TABLEAU RESUMANT LES SUIVIS POST-TRAVAUX A METTRE EN PLACE.....	20

# 1. Contexte

L'une des missions du Syndicat Mixte du bassin de l'Authion et de ses affluents (SMBAA) porte sur la renaturation des cours d'eau conformément à la Directive Européenne Cadre sur l'Eau qui s'est fixée l'atteinte du bon état écologique des eaux du territoire à l'horizon 2027.

Les cours d'eau du territoire du Syndicat ont été très impactés par les activités anthropiques des dernières décennies : recalibrage, approfondissement et cloisonnement des écoulements (barrages et seuils). Il en résulte aujourd'hui une déconnexion des cours d'eau à leur lit majeur, engendrant des assèchements sévères en été et des écoulements brutaux lors des précipitations. Aussi, la capacité d'accueil de la biodiversité des cours d'eau est limitée par la faible diversité des habitats.

Désormais la tendance est à l'inverse : retrouver des gabarits naturels, peu larges et peu profonds, de façon à retenir l'eau à l'amont pour y favoriser la recharge des nappes, la qualité de l'eau et la biodiversité qui trouve dans ces milieux renaturés toutes les conditions nécessaires à son développement. La renaturation des cours d'eau vise la reconnexion du lit mineur et du lit majeur par le rehaussement du fond du lit du cours d'eau et le rétablissement de sa sinuosité.

Cela permet de rétablir les capacités auto-épuratoires du cours d'eau, l'élévation de la nappe et le maintien de zones humides dont le rôle d'éponge soutiendra les écoulements estivaux et le maintien de la vie aquatique. Sur le plan biologique, la renaturation vise à retrouver dans le lit une diversité de profondeur et de vitesses d'écoulement offrant une multitude d'habitats.

Pour répondre à ces problématiques, le Syndicat porte divers programmes pluriannuels (6 ans) de travaux sur plusieurs bassins versants.

**Dans ce cadre, il envisage une opération de renaturation du Lathan sur 12 km sur les communes de Mouliherne, de Noyant-Villages et de Vernantes. Ces travaux vont s'étaler sur plusieurs années et seront effectués par tronçons de plusieurs kilomètres.**

Cette programmation fait suite à des travaux effectués sur une partie du Lathan juste en amont et aux travaux effectués sur la Riverolle, qui se jette dans le Lathan à la fin du tronçon de travaux prévus. Le but étant d'avoir un vaste secteur où les cours d'eau sont renaturés. L'objectif de cette restauration écologique du Lathan et de ses zones d'expansion de crues est de retrouver un fonctionnement normal du cours d'eau pour permettre de recharger normalement les nappes.

Le scénario retenu prévoit des travaux de retalutage, de décaissement, de mise en place de banquettes et de radier, et la remise dans son lit naturel du cours d'eau.

Un diagnostic faune-flore a été effectué sous demande du SMBAA par le CPIE Touraine – Val de Loire en 2022 à la recherche d'espèces à enjeux. **Plusieurs espèces à enjeux ont été trouvées** comme la Loutre d'Europe, l'Agrion de Mercure ou encore des reptiles et amphibiens.

Le SMBAA a donc fait appel à la LPO Anjou pour l'accompagner sur la prise en compte de ces espèces dans le cadre de ce projet. Il souhaite prendre en compte au mieux ces enjeux lors de la phase travaux.

## 2. Localisation du site

Ce projet concerne une portion d'environ 12 km du Lathan, affluent rive droite de l'Authion. Il est situé dans l'est du département de Maine-et-Loire sur trois communes : Vernantes, Mouliherne et Noyant-Villages (figure 1).



FIGURE 1 : LOCALISATION DU TRONÇON CIBLE PAR LE PROJET DE RESTAURATION

## 3. Travaux de restauration

Le Lathan est un cours d'eau ayant subi de nombreuses modifications : canalisation, creusement du lit, etc. Les fonctions naturelles du cours d'eau ne se font plus correctement : expansions des crues, recharge des nappes, soutien d'étiage, etc. Le but des travaux est donc de retrouver le ~~le côté naturel~~ du cours d'eau et ses fonctions essentielles. L'opération de restauration envisagée sur le Lathan se fera sur plusieurs années par tronçons de 3-4 km/an. Elle comporte plusieurs types de travaux :

- **Retalutage des berges** en intrados pour ~~faciliter le débordement~~ du cours d'eau, retrouver des pentes douces avec une végétation herbacée typique (figure 2). Cela sera effectué essentiellement en intrados pour accentuer le phénomène d'érosion naturelle de la berge en extrados.

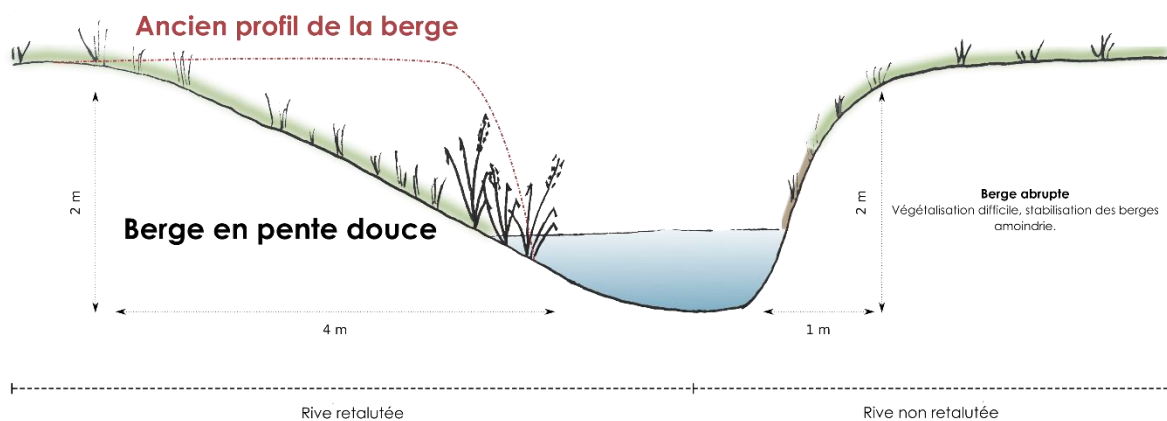


FIGURE 2 : COUPE DE PRINCIPE DU RETALUTAGE (SOURCE SMBAA)

- **Création de banquettes** suite au retalutage des berges pour resserrer le cours d'eau et retrouver ~~une~~ **taille normale**. La terre issue du retalutage sera utilisée pour la création des banquettes (figure 3) ;

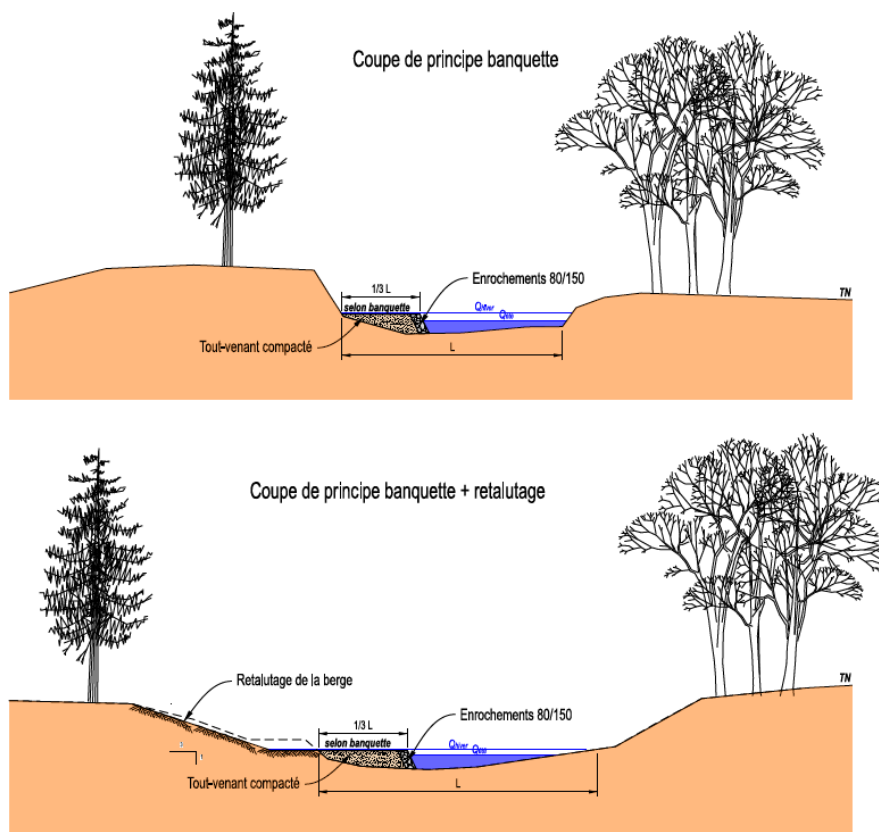


FIGURE 3 : COUPE DE PRINCIPE DE CREATION D'UNE BANQUETTE (SOURCE : ISL INGENIERIE)

- **Création de radiers** : les faciès d'écoulement qui n'était pas le cas au fond du lit. Dans le premier au niveau du château et le se

Création d'une succession de radiers le long du cours d'eau afin de réhausser le fond du lit, garantir le maintien d'un niveau d'eau et diversifier les faciès d'écoulements. Ils seront également aménagées en lieu et place de 5 ouvrages hydrauliques cloisonnant le Lathan sur le site. Ils seront créés à partir de blocs, cailloux et graviers avec une pente aval inférieure à 3% pour permettre la remontée des poissons. Deux d'entre eux, situés au niveau de diffluentes, seront bétonnés en tête afin de garantir leur stabilité et assurer la bonne répartition des débits entre les différentes branches. Ces aménagements spécifiques concernent les sites de Chanteloup et du Loroux.

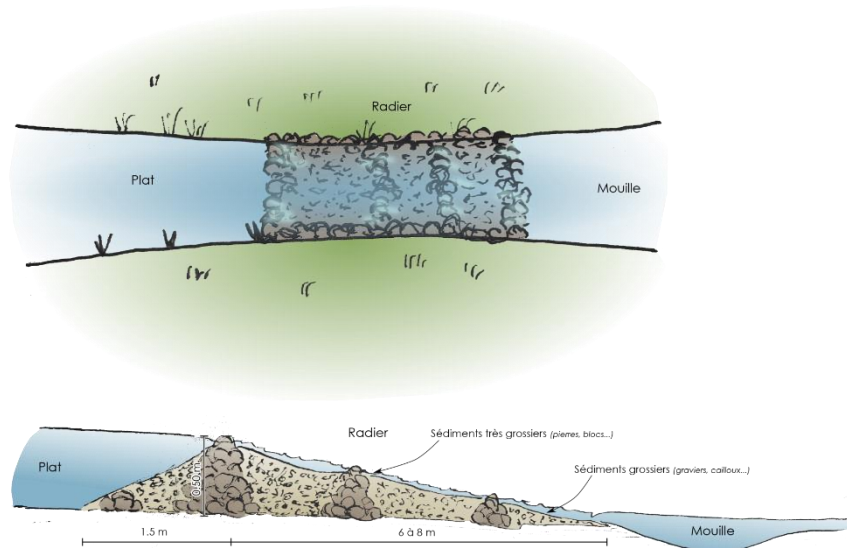


FIGURE 4 : COUPE DE PRINCIPE D'UN RADIER (SOURCE : SMBAA)

- **Décaissement de certaines zones** pour permettre l'expansion des crues du Lathan et recréer des zones humides pour réalimenter les nappes ;

Remise partielle du Lathan dans son lit d'origine. Cette opération ciblée sur la partie aval du projet, en forêt domaniale de Monnaie, permettra de retrouver la section naturelle du cours d'eau et ainsi retrouver son occurrence de débordement et ses champs d'expansions de crues. Ainsi ce sont plus d'une vingtaines d'hectares qui pourront être inondés lors des crues importantes.

- **Curage d'anciens bras** du Lathan pour les remettre en eau en période de crue ;
- **Travaux d'abattage d'arbres** pour l'accès au chantier et pour effectuer les travaux de retalutage, de décaissement et de comblement.

+ **Restauration de zone humides latérales par déboisement sélectif**

Les travaux effectués ainsi que les enjeux identifiés lors du diagnostic sur le Lathan sont donnés sous forme de carte en annexe I. Ils n'impacteront pas la totalité du cours d'eau et plusieurs opérations sont réalisées de manière ponctuelle et/ou en alternance. Les préconisations prennent donc en compte ces éléments.

## 4. Enjeux identifiés sur le site

Les enjeux trouvés lors des inventaires effectués par la CPIE Touraine – Val de Loire sont résumés dans le rapport issu du diagnostic (CPIE Touraine – Val de Loire, 2021). Celui-ci ne présente pas l'utilisation du site par les espèces, l'état des habitats ou encore les effectifs. Il s'agit plus d'une présence/absence des espèces sur le site. De fait, dans le cadre de cet accompagnement, il a été considéré que les espèces contactées lors du diagnostic sont utilisatrices du site pour toute ou partie de leur écologie sauf exception qui sera explicitée.

La liste d'espèces à enjeux est redonnée dans le tableau ci-dessous (tableau 1).



TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES A ENJEUX REPERTORIEES SUR LE SITE ET LEURS STATUTS

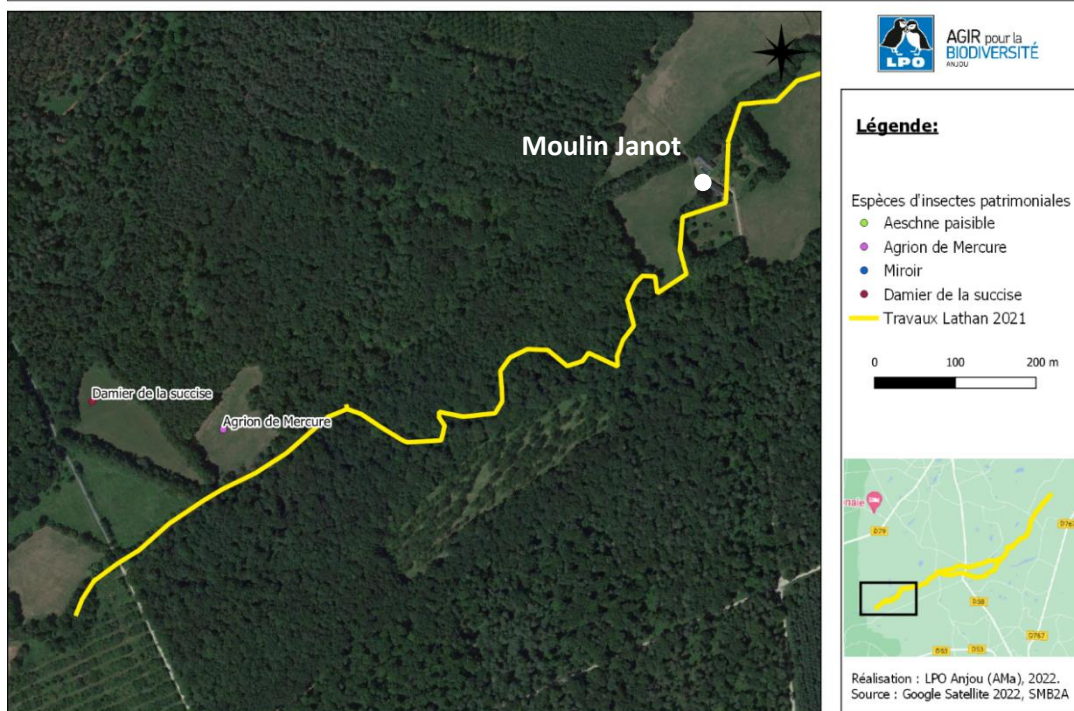
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNICULAIRE	LR FR	LR PDL	Responsabilité régionale/priorité régionale	Espèce déterminante PDL	Directive Oiseaux	Directive Habitats	Statut juridique
Boyeria irene	Aesche paisible	LC	LC		Oui			
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	LC	NT		Oui		An2	Prot.
Euphydrias aurinia	Damier de la Succise	LC	EN		Oui		An2	Prot.
Heteropterus morpheus	Miroir	LC	NT		Oui			
Cerembyx cerdo	Grand Capricorne						An2	Prot.
Lutra lutra	Loutre d'Europe	LC	NT	Modérée	Oui		An 2, An 4	Prot.
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	VU	LC	Elevée		An1		Prot.
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	Mineure				Prot.
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	NT	LC	Elevée				Prot.
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC				An 4	Prot.
Bufo spinosus	Crapaud épineux	LC	LC					Prot.
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	LC	LC					Prot.
Lissotriton vulgaris	Triton palmé	LC	LC					Prot.
Pelophylax sp.								Prot.
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	LC	LC				An 4	Prot.
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC				An 4	Prot.

La plupart des espèces répertoriées sont réparties sur l'ensemble du tronçon :

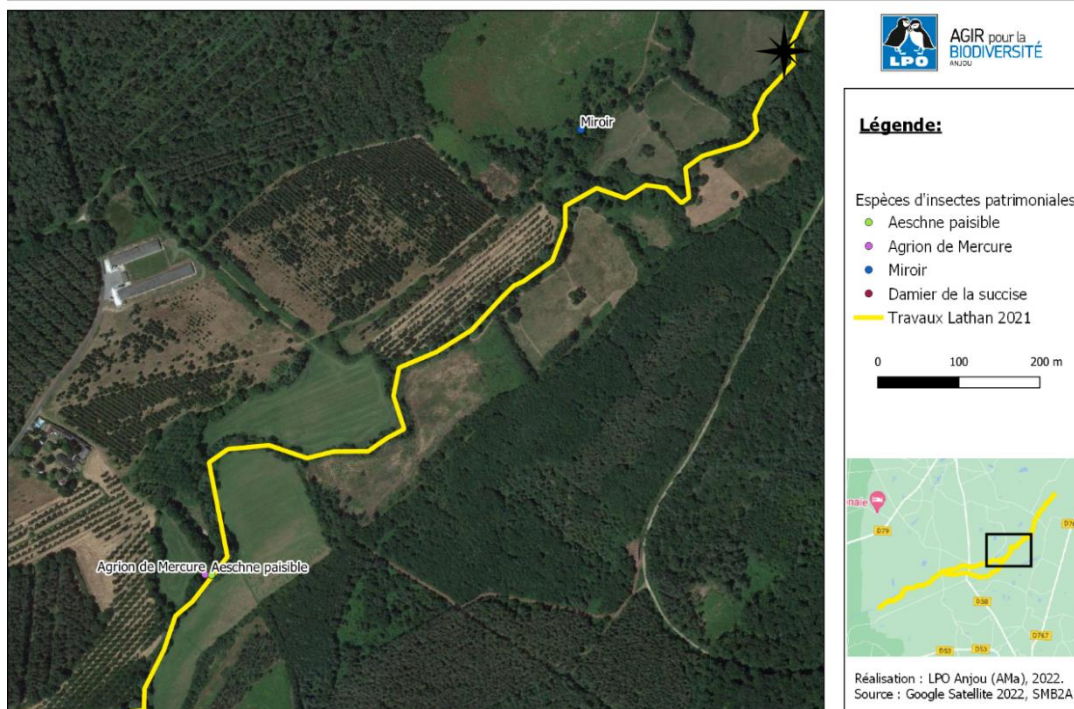
- Pour l'avifaune trois espèces liées aux cours d'eau ont été signalées : **Martin pêcheur, Bouscarle de Cetti et la Bergeronnette des ruisseaux**. Le Martin pêcheur et la Bouscarle de Cetti ont été contactés sur l'ensemble du tronçon. Quant à elle, la Bergeronnette des ruisseaux a plutôt été contactée sur la moitié aval du tronçon.
- Concernant les **mammifères semi-aquatiques**, la **Loutre d'Europe** est présente sur l'entièreté du tronçon. Elle y est installée depuis au moins 2018 et est présente sur le Lathan du lac de Rillé (en amont) à Longué-Jumelles. En aval de cette ville, les indices de présence deviennent rares et la loutre ne semble pas bien installée (milieux moins favorables). Le **Campagnol amphibie** a été recherché lors de l'inventaire mais aucun indice de présence n'a été trouvé. Deux données de la LPO Anjou, datant de 2010 font mention d'une présence de crottier au niveau de Chanteloup (cf. rapport du CPIE Touraine – Val de Loire). L'espèce ne semble donc pas s'être maintenue sur le cours d'eau par manque d'habitat favorable.
- Concernant les **amphibiens et reptiles**, cinq et deux espèces ont été respectivement trouvées. Ces espèces se situent la plupart du temps sur les berges du Lathan, hormis le Triton palmé et la Salamandre tachetée qui se situent uniquement sur les milieux annexes qui ne font pas l'objet de travaux (mare, zone humide).

- **Concernant l'entomofaune**, quelques espèces à enjeux ont été trouvées. L'**Agriçon de Mercure** a été trouvé au niveau du lieu-dit Les Chants d'Oiseau, sur la partie amont du tronçon ciblé par les travaux (figure 5). Une donnée datant de 2013 (source : LPO Anjou), le signal aussi sur une prairie située à la fin du tronçon de travaux prévus (figure 5). Il n'a pas été retrouvé sur cette partie lors des inventaires de 2021. Le **Damier de la succise** a été signalé en 2018 sur une prairie située sur la partie aval des travaux (figure 5). Deux autres espèces, non protégées mais déterminantes ZNIEFF au niveau Pays de la Loire ont été recensées : Le **Miroir** et l'**Aesche paisible**. Le Grand Capricorne est signalé dans le diagnostic sans faire mention de sa localisation précise ni du type d'observation dont il s'agit.

**Espèces d'insectes à enjeux recensées 1/2**



**Espèces d'insectes à enjeux recensées 2/2**



**FIGURE 5 : CARTE DE LOCALISATION DES INSECTES A ENJEUX RECENSES SUR LE SITE**

## 5. Propositions

La présence d'espèces à enjeux nécessite la mise en place de mesures préventives et de correction afin :

- d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ;
- à défaut d'en réduire la portée ;
- et en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées.

La séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) vise comme objectif, une absence de perte nette de biodiversité, voir un gain de biodiversité, qui doit être inclut dès la phase de conception d'un projet. Il est proposé des mesures visant à atteindre cet objectif.

### 5.1 Mesures d'évitement

#### A. Travaux ~~en amont~~ préalables

##### Abattage des arbres

Les arbres **seront abattus entre septembre et fin mars pour ne pas impacter l'avifaune nicheuse et la faune utilisant les arbres**. Ils seront abattus l'hiver précédent les travaux de terrassement (année N-1) et par tronçon de 3-4 km/an. Ils le seront seulement sur les zones nécessaires pour les travaux et le passage des engins.

Le SMBAA a souhaité se **faire former sur la reconnaissance des arbres à enjeux** (trou de pics, bois morts, trou d'insectes saproxyliques, etc.) qui seraient nécessaire de ne pas abattre. Elle a été promulguée par la LPO Anjou en 2022. Un arbre décisionnel leur a été donné pour le choix des arbres à garder ou non (voir annexe II). Cette formation faite en amont permet de combler les lacunes de connaissances sur les espèces liées à ces éléments et de réajuster les mesures d'évitement ou de réduction à appliquer. Cela concerne notamment les enjeux autour du Grand capricorne (localisation, type observation), des chiroptères qui ont été peu abordés dans le diagnostic sur cet aspect ou encore de la Loutre d'Europe et les oiseaux, qui utilisent les arbres.

Avant chaque début de saison d'abattage **les arbres remarquables et à forts enjeux à conserver seront marqués par les techniciens du SMBAA selon un code**. Cela permettra aux entreprises qui effectueront les travaux de bucheronnage de les repérer et de ne pas les abattre. Le but étant de conserver un maximum d'arbres sur les zones de travaux. Sur les zones de retalutage, les arbres présents en haut de berge seront abattus s'ils ne présentent pas d'enjeux mais ceux en pieds de berges pourront être conservés même sans enjeu.

Les tableaux suivants résument les périodes de travaux d'abattage pour éviter les périodes sensibles par groupes d'animaux. **Le premier tableau** (tableau 2) concerne **les arbres sans enjeux particuliers** (sans trou de pics, cavité naturelle favorable aux chiroptères, etc.). Ils peuvent être abattus **en hiver, de septembre à mars**, ce qui évitera les périodes sensibles de la plupart des groupe d'animaux. Le second tableau (tableau 3) concerne **les arbres où des enjeux** auront été repérés et qu'il est nécessaire d'abattre. En effet, par exemple, lors de la remise du cours d'eau dans son lit naturel, les arbres présents sur le nouveau lit devront être abattus. Ces arbres seront à conserver dans la mesure du possible, si cela n'est pas possible la démarche à suivre pour réduire au maximum l'impact est donnée dans la partie réduction (voir 5.2 Réduction). Les arbres dans ce cas doivent être **abattus courant septembre/octobre** (tableau 3).

TABLEAU 2 : PERIODES DE SENSIBILITE PAR GROUPES D'ESPECES POUR L'ABATTAGE DES ARBRE SANS ENJEUX

Groupes espèces/Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Avifaune	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Insectes	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Amphibien	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

Période de travaux

Période de travaux

TABLEAU 3 : PERIODES DE SENSIBILITE PAR GROUPES D'ESPECES POUR L'ABATTAGE DES ARBRE A ENJEUX

Groupes espèces/mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Avifaune	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptère	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Insectes saproxyliques (imago)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Insectes saproxyliques (larve)	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Amphibien	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

Période de travaux

### Prise en compte de la Loutre d'Europe

La **loutre** utilise plusieurs gîtes sur son territoire : des gîtes de repos, des gîtes de transition ou encore un gîte de reproduction (pour la femelle) appelé catiche. Les gîtes sont difficiles à trouver, d'autant plus celui de reproduction car l'individu ne marquera pas devant. Les gîtes peuvent prendre des formes diverses : anciens terriers de Ragondin ou de Castor d'Eurasie, systèmes racinaires d'arbres, espacements entre des blocs rocheux, etc. De plus l'entrée dans certains cas peut être sous l'eau et n'est donc pas visible (figure 6). Il est fortement conseillé de faire **un repérage préalable des cavités et des terriers** d'animaux pour qu'ils soient identifiés avant les travaux. Ils seront signalés par des piquets pour que les entreprises s'occupant des travaux puissent les voir. Pour le marquage des arbres et des terriers/cavités, il sera nécessaire de bien **informer/former les entreprises** intervenantes pour qu'elles soient au courant des enjeux et des codes utilisés. Dans la mesure du possible, les cavités doivent être conservées pour éviter le dérangement de l'espèce.

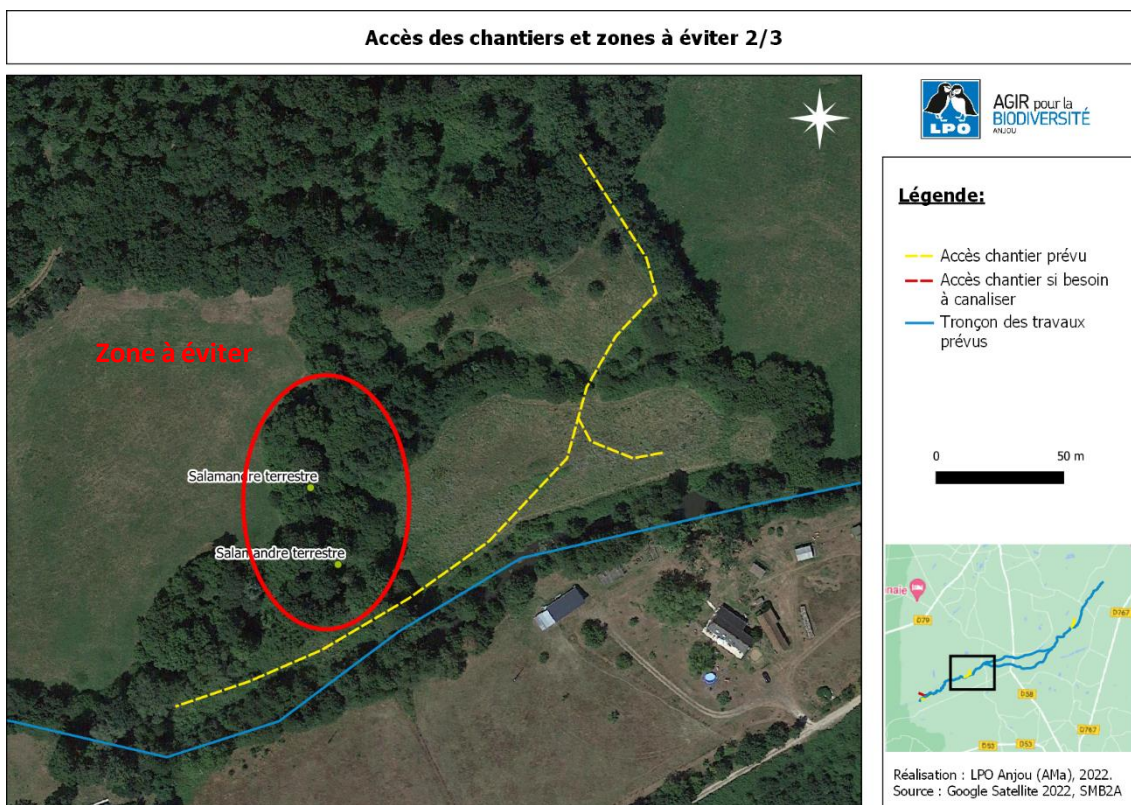


FIGURE 6 : EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT D'UN TERRIER DE LOUTRE

Pour la Loutre d'Europe, il n'existe pas de période à proprement dite sensible car elle est présente et se reproduit toute l'année. Pour cette espèce, **les travaux n'auront pas lieu la nuit, ils n'impacteront donc pas ses déplacements principalement nocturnes.**

## B. Accès chantier

Plusieurs accès au chantier méritent une attention particulière car ils peuvent impacter des milieux et des espèces à enjeux (figure 7).



### Accès des chantiers et zones à éviter 3/3

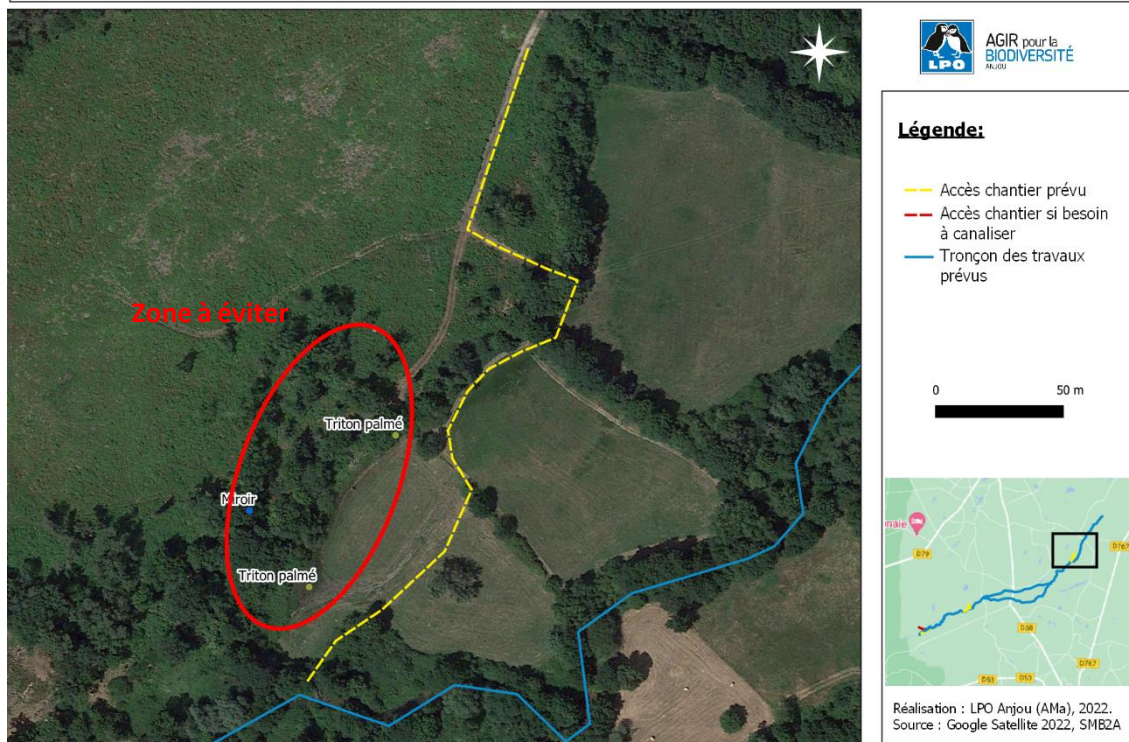


FIGURE 7 : CARTE DE DEFINITION DES ACCES AU CHANTIER

La prairie sur laquelle le **Damier de la succise** a été trouvé en 2018, ne sera normalement pas impactée car l'accès au chantier sur cette partie-là est prévu de l'autre côté du Lathan. Dans le cas où des engins devraient y passer pour des questions d'accès à certaines parties du chantier, le cheminement sera limité le long de la haie pour impacter au minimum la prairie (figure 7 carte 1). Les travaux ayant lieu durant l'hiver l'impact sur les imagos sera nul mais le passage d'engin peut impacter la plante hôte et les chenilles passant l'hiver. Un second papillon à enjeux a été trouvé sur le tronçon de travaux, le **Miroir** (figure 7 carte 3). Cette espèce n'est pas protégée mais déterminante ZNIEFF et est considérée comme quasi-menacée en Pays de la Loire. Aucune information n'est donnée dans le diagnostic, sur le type de l'observation et sur le potentiel d'accueil des milieux pour la reproduction. Néanmoins, **la zone où il a été trouvé ne sera pas impactée par les travaux.**

Deux autres accès sensibles, avec **des mares avec présence d'amphibiens** (Triton palmé et larves de Salamandre tachetée) ont été relevées (cartes 2 et 3 figure 7). Les engins ne doivent pas passer dans les mares. Un balisage de ces dernières pourra être fait pour prévenir de leur présence et éviter aux engins de passer dedans.

Les travaux se déroulent uniquement de jour donc les impacts sur les espèces nocturnes ou aux déplacements nocturnes seront faibles voire nuls. La Salamandre tachetée, présente sur différentes zones, se reproduit et met bas à l'automne et en hiver. Ces déplacements pour aller dans les mares sont nocturnes et ne seront donc pas impactés. De plus les mares ne seront pas impactées par les travaux, ni par le déplacement des engins donc les larves d'amphibiens présentes dans les mares ne seront pas touchées. De même pour la loutre, ses déplacements sont principalement nocturnes, ils ne seront donc pas impactés par des déplacements d'engins.

### C. Travaux sur cours d'eau

Pour les travaux sur le cours d'eau, pour l'ensemble des enjeux identifiés, les travaux seront **réalisés en dehors des périodes sensibles** (reproduction...), c'est-à-dire entre septembre et fin février (tableau 4). La loutre, comme déjà évoqué ne présente pas de période plus sensible que d'autres. Pour **l'Agrion de Mercure et l'Aesche paisible**, l'impact sur les imagos est évité par la période, mais les impacts sur les larves ne peuvent pas être évités avec la période car elles sont toujours présentes dans l'eau.

TABLEAU 4 : PERIODE SENSIBLE POUR LES TRAVAUX SUR COURS D'EAU

Groupes espèces/mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Avifaune	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Entomofaune (imago)	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Odonate (larve)	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Loutre d'Europe	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
Amphibien	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

Période de travaux

Période de travaux

## 5.2 Mesures de réduction

### A. Abattage des arbres

Lors de l'abattages des arbres, ceux à enjeux auront été identifiés au préalable et seront gardés. Dans certains cas, des arbres à enjeux pourront être abattus. En effet lors du creusement du nouveau lit, pour remettre le cours d'eau dans son lit naturel, les arbres présents sur le nouveau lit devront être abattus. Dans le cas où, un arbre à enjeux ne pourrait pas être maintenu car il compromettrait le chantier, **l'abattage se fera sous plusieurs conditions** :

- Abattre l'arbre **dans les périodes les moins sensibles** (tableau 3) ;
- **Faire vérifier les micro-habitats identifiés** (cavité, décollement d'écorce, etc.) par un écologue pour s'assurer qu'ils ne sont pas occupés par des chauves-souris ou d'autres animaux. S'ils ne le sont pas, ils devront être bouchées pour éviter que des animaux y rentrent entre temps. Si la présence d'espèces est avérée ou fortement suspectée, des mesures spécifiques en fonction des espèces présentes devront être mis en place :

- **Insectes saproxyliques**

Dans le cas d'arbres présentant des enjeux vis-à-vis des insectes saproxyliques, l'opération nécessite quelques précautions. En effet les larves sont sensibles aussi bien aux chocs qu'à l'orientation du tronc dans l'espace. **Le débitage du tronc sera réalisé en un morceau, si possible, ou plusieurs grands morceaux.** Les coupes devront être éloignées des micro-habitats à enjeux repérés. Le **déplacement du tronc** devra se faire **délicatement en veillant à maintenir le tronc droit sans le retourner, ni le secouer.** L'arbre sera déposé à proximité d'un autre arbre à enjeu pour que les insectes émergents trouvent d'autres endroits adéquates à leur reproduction et dans une zone bien ensoleillée. Les trous de sortie **doivent être maintenus à l'air libre**

pour que les adultes puissent sortir. Dans le cas où il y aura des trous de sortie tout autour du tronc, il devra être posé sur des billots de bois pour ne pas être en contact avec le sol.

- **Chiroptères**

Si la présence de chauves-souris est avérée, il est difficile de définir une procédure générale car cela dépendra de l'espèce recensée. Il est donc proposé de mettre en place une expertise spécifique d'un professionnel pour voir ce qu'il pourra être fait.

- **Oiseaux**

Peut on justifier le recours à un professionnel via le conventionnement prévu avec vos services?

Si la présence d'oiseaux, telle qu'une chouette, est avérée les cavités utilisées par les animaux **devront être bouchées** lorsque l'animal est sorti pour éviter qu'il y revienne. L'arbre pourra ensuite être abattu.

## **B. Travaux sur cours d'eau**

### **Préconisation pour la faune terrestre**

Pour la prise en compte des amphibiens, des reptiles et des petits mammifères comme le **Campagnol amphibie**, il est proposé une action **de griffage des berges** afin de s'assurer qu'aucune espèce soit présente avant les actions de retalutage, de décaissement et de comblement. Cela consiste en une opération de scalpage de la zone de travaux (sur 10 cm d'épaisseur) réalisée avec une pelleteuse équipée d'un godet à fond plat de préférence. Cela permet au milieu de devenir hostile pour les animaux et les forcer à quitter la zone de travaux (figure 8).

Les objectifs de cette intervention sont donc les suivants :

- sauvegarder les espèces présentes sur le tronçon concerné lors des travaux de griffage/scalpage.
- rendre le site non-attractif et non-fonctionnel pour ces espèces avant comblement.

La végétation scalpée intéressante peut être récupérer pour être replacée sur le nouveau cours d'eau afin de créer des corridors de déplacement pour la petite faune en attendant la recolonisation naturelle de la végétation.



FIGURE 8 : PHOTOS D'UN EXEMPLE DE GRIFFAGE DE COURS D'EAU AVANT DESTRUCTION ET DE LA REUTILISATION DE LA VEGETATION SUR LE NOUVEAU TRACE – T HERCE

- **Comblement de l'ancien lit**

Avant le comblement de l'ancien lit, un griffage des berges et du lit doit être fait pour faire fuir les animaux encore présents et éviter de les enterrer lors du comblement. Un **accompagnement d'un expert naturaliste doit être réalisé dans les cas de comblement** afin de récupérer les différentes espèces faunistiques mises au

conventionnement LPO ?



jour pour éviter qu'elles se fassent ensevelir. Les animaux fuyant à la suite du griffage sont capturés à l'aide d'épuisette et sont mis en attente dans des seaux.

- **Retalutage et création de banquette**

**Lors des retalutages** et de la création des banquettes, un griffage sera aussi effectué au préalable. La capture des animaux n'est pas nécessaire car les animaux pourront fuir en amont et en aval de la zone de travaux comme il s'agit de travaux réalisés de manière ponctuelle et généralement sur un faible linéaire. Le griffage se fera par bande et la partie griffée pourra être travaillée presque aussitôt après car les animaux auront fui la zone. Il sera nécessaire de **faire le griffage lentement** pour laisser le temps aux animaux de fuir. La terre issue du griffage **devra être stockée temporairement derrière l'engin** afin que les animaux emportés avec puissent en sortir et s'échapper. Il faut donc veiller à ce que l'engin n'écrase pas les tas effectués lors des manœuvres.

### **Préconisation pour la Loutre d'Europe**

Pour la **Loutre d'Europe**, le griffage préalable préconisé aura aussi un effet de fuite si un ou des individus sont présents sur site. Les cavités et terriers auront été préalablement identifiés. Pour ceux ne pouvant pas être conservés, il est important de porter une **attention particulière lors du dessouchage d'arbres** présentant des cavités dans le système racinaire ou **lors de retalutage de berges présentant des cavités**. Pour réduire au maximum l'impact sur l'espèce :

- Aller le plus lentement possible lors du dessouchage d'arbres présentant des cavités au niveau du système racinaire. Dans la mesure du possible, ces souches favorables pourront être marquées et lorsqu'elles seront retirées, une personne formée (technicien (ne) du SMBAA ou un écologue) pourra être présente pour vérifier qu'aucune loutre ne quitte le site.
- Aller le plus lentement possible lors du retalutage ou des décaissements dans les zones avec des cavités ou des terriers au niveau des berges.

Dans tous les cas, si une loutre est aperçue quittant une cavité dans la berge ou autre, **les travaux s'arrêteront s'arrêter au moins pendant 24h** pour que, dans le cas où il y a des loutrons restés dans le gîte, la femelle puisse revenir les récupérer. **Les travaux doivent être déplacés 50 m en amont ou en aval** de la zone de présence. Le terrier ou la cavité utilisée ne doit pas être touchée avant le lendemain.

### **Préconisation pour les odonates**

La période de vol des imagos **d'Agrion de Mercure et d'Aeschne paisible** est située entre mai et août, toutefois les larves, elles, restent toute l'année dans l'eau. La mise en place de banquettes, curage et de radiers pourront localement impacter les larves se trouvant dans l'eau. En effet dans les deux cas, un dépôt de matériaux se fera au fond du lit. Le diagnostic écologique mené n'apporte pas d'information sur le tronçon où l'Agrion de Mercure et l'Aeschne paisible ont été trouvés, ni sur la reproduction ou non des espèces. Il n'est donc pas possible de savoir si le site est favorable à la reproduction ou si cela était simplement des individus en chasse. Pour réduire au maximum l'impact sur les larves d'Agrion de Mercure, quelques préconisations générales peuvent être faites à l'échelle du tronçon travaillé :

- **d'effectuer dans la mesure du possible les travaux de l'aval vers l'amont** pour que l'impact des travaux n'est plus d'influence sur les parties déjà travaillées. Les larves et autres animaux qui auront trouvé refuge sur les parties restaurées ne seront de ce fait plus dérangés par les travaux ;
- **lors du comblement de l'ancien lit**, un ressuyage doit être réalisé en amont pour vider lentement le lit (24h minimum) vers une zone non impactée et permettre au maximum de larves d'être déplacées sur cette zone ;

- la végétation aquatique du griffage de l'ancien lit, peut être prélevée pour être remise sur le nouveau lit. Cela permettra le développement d'habitats favorables et une recolonisation plus rapide pour l'espèce.

### 5.3 Mesures compensatoires

Ce projet a pour objectif et ambition la restauration du cours d'eau et de ces zones d'expansion de crues et d'améliorer les fonctionnalités hydrauliques mais aussi écologiques. Tous les travaux prévus redonneront au cours d'eau ses fonctionnalités naturelles et recréer des habitats favorables à la faune et la flore. La nature du projet et les différents éléments déjà présentés précédemment vont dans le sens de la séquence ERC pour la recherche d'un gain de biodiversité.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettent de réduire au maximum l'impact direct ou indirect sur ces espèces. Malgré toutes les précautions qui seront prises, un dérangement sera toujours présent sur la loutre notamment mais qui ne remet pas en cause la population présente sur le tronçon. La destruction d'individus d'Agrion de Mercure est également à prévoir car la préservation de l'ensemble des larves potentiellement présentes dans le lit ne peut être garantie malgré les mesures. Le retalutage, le décaissement et la réouverture des milieux participeront à l'amélioration du cours d'eau. Les milieux seront plus fonctionnels et ~~seront~~ plus accueillant pour les espèces. Les zones retalutées seront recolonisées par des plantes tels que les héliophytes et permettront d'avoir des habitats favorables pour le Campagnol amphibie, les amphibiens, l'Agrion de Mercure et les reptiles. Ces travaux auront aussi un effet bénéfique sur la faune piscicole et donc sur la Loutre d'Europe qui s'en nourrit.

### 5.4 Mesures d'accompagnement

Le SMBAA a prévu d'équiper de passage à faune, trois ouvrages situés sur le tronçon de travaux prévus. Les passages ont été choisis suite au diagnostic sur la dangerosité des ouvrages d'art pour les mammifères semi-aquatiques effectué sur le Lathan par la LPO Anjou en 2021 (Martin A., 2021). Les fiches ouvrage sont données en annexe II. Les aménagements envisagés sont des encorbellements sur les trois ouvrages (figure 9).



FIGURE 9 : PASSAGE A FAUNE SOUS LA RD 323 EFFECTUEE PAR LE CD 49 EN 2021.

Deux des passages à faune prévus sont sous les ponts de la RD 58 passant au niveau du Château du Loroux (figure 10). Ces ouvrages avaient été identifiés comme dangereux pour les mammifères semi-aquatiques. Le

troisième est prévu sur une voie communale au niveau du Pont neuf, il n'a pas été identifié comme dangereux mais cela permettra de rétablir la continuité écologique sur ce tronçon (figure 10). D'autres ouvrages sont présents sur le tronçon de travaux mais ne sont pas dangereux car ce sont des passages agricoles. **Ces aménagements, prévus en plus des travaux, sont une nette plus-value pour la reconstitution des corridors écologiques** pour les mammifères semi-aquatiques telle que la Loutre d'Europe dont la première cause de mortalité est les collisions routières. D'autant plus que la Loutre d'Europe est bien installée sur ce tronçon et qu'elle est en pleine recolonisation en Maine-et-Loire.

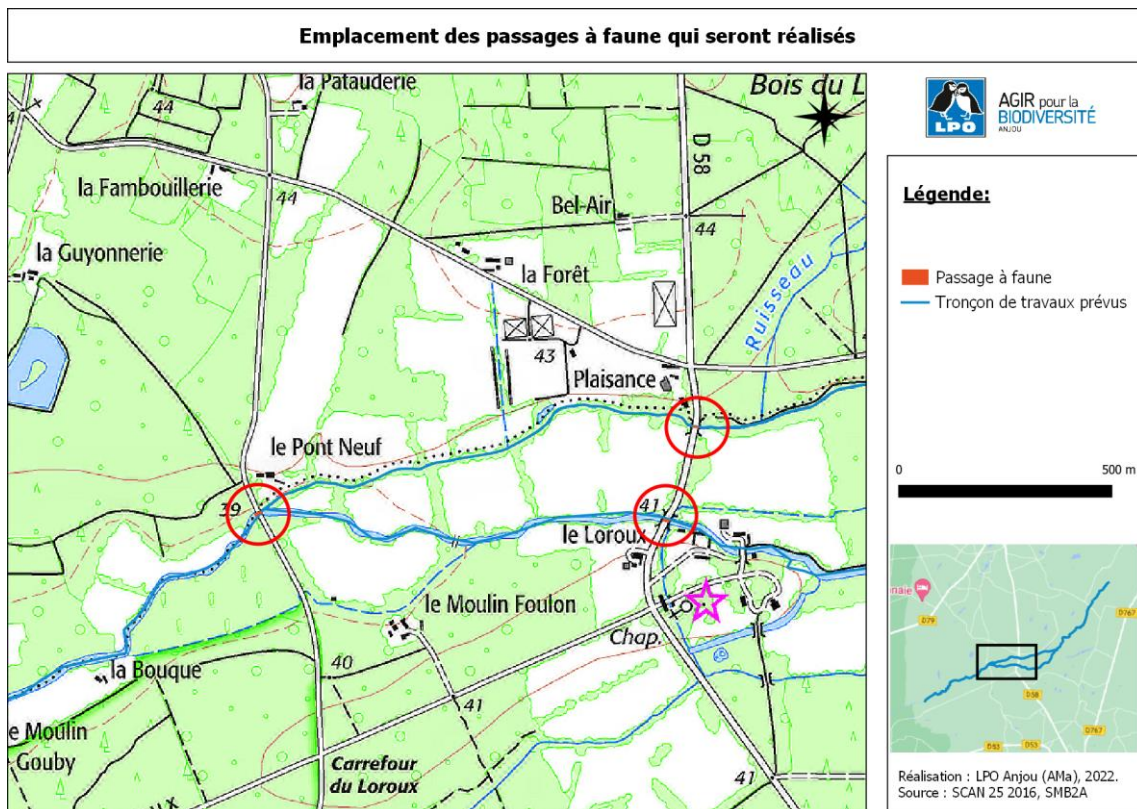


FIGURE 10 : EMBLEMENT DES PASSAGES A FAUNE QUI SERONT REALISES

### 5.5 Mesures de suivi

Afin de vérifier la pertinence des travaux, il sera nécessaire de réaliser un suivi sur les 3 premières années pour évaluer le maintien des espèces à enjeux comme la Loutre d'Europe et l'Agrion de Mercure. Si des arbres à enjeux (notamment pour les insectes saproxyliques) sont abattus lors des travaux, les troncs qui auront été placés sur le site devront être suivis pour voir l'efficacité et voir s'ils ne sont pas retirés.

A chaque tronçon travaillé des suivis devront être effectués à N+1 pour vérifier que les préconisations fonctionnent et pour pouvoir les réajuster si besoin sur le tronçon suivant. Des suivis pourront avoir lieu à N+3 et N+5 pour vérifier le maintien des populations d'animaux et voir si de nouvelles espèces, comme le Campagnol amphibie, recolonisent le cours d'eau. En effet le fait que le cours d'eau soit restauré ainsi que les habitats peut permettre la recolonisation de nouvelles espèces. Les suivis demandés et les périodes sont donnés dans le tableau suivant (tableau 5) :

Le SMBA, s'est d'ailleurs associé à la LPO Anjou pour réaliser le suivi départemental Loutre sur son territoire.

TABLEAU 5 : TABLEAU RESUMANT LES SUIVIS POST-TRAVAUX A METTRE EN PLACE

Espèce ou groupe d'espèces ciblé	Période du suivi	Localisation	Type de suivi
<b>Loutre d'Europe</b>	N+1, N+3	Tronçon travaillé à l'année N	Recherche d'indice de présence
<b>Agrion de Mercure et autres odonates</b>	N+1 et N+3	Tronçon avec présence d'Agrion de Mercure	Recherche d'imagos aux périodes favorables Recherche d'autres espèces colonisantes
<b>Insectes saproxyliques</b>	N+1, N+3	Arbre à enjeux abattus et laissés sur site	Suivi d'émergence d'adulte ou de présence de nouveaux trous de sortie Suivi du maintien des troncs
<b>Campagnol amphibie</b>	N+3	Sur les parties favorables du tronçon	Recherche d'indice de présence
<b>Suivi des passages à faune</b>	N+1	Passage à faune	Suivi par pièges-photo des passages à faune

## 6. Bibliographie

CPIE Touraine - Val de Loire, 2021. Note de synthèse – Diagnostic écologique des espèces patrimoniales de flore et de faune dans la restauration du Lathan et de ses zones d'expansion de crues – Mesures ERC. CPIE Touraine - Val de Loire/SMBAA, 41p.

HERCE T., 2021. RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DU RUISSEAU DE LA REBILLARDERIE A SAINT-GERMAIN-DES-PRES. Accompagnement sur l'enjeu Agrion de Mercure. LPO Anjou/SMBVAR, 15p.

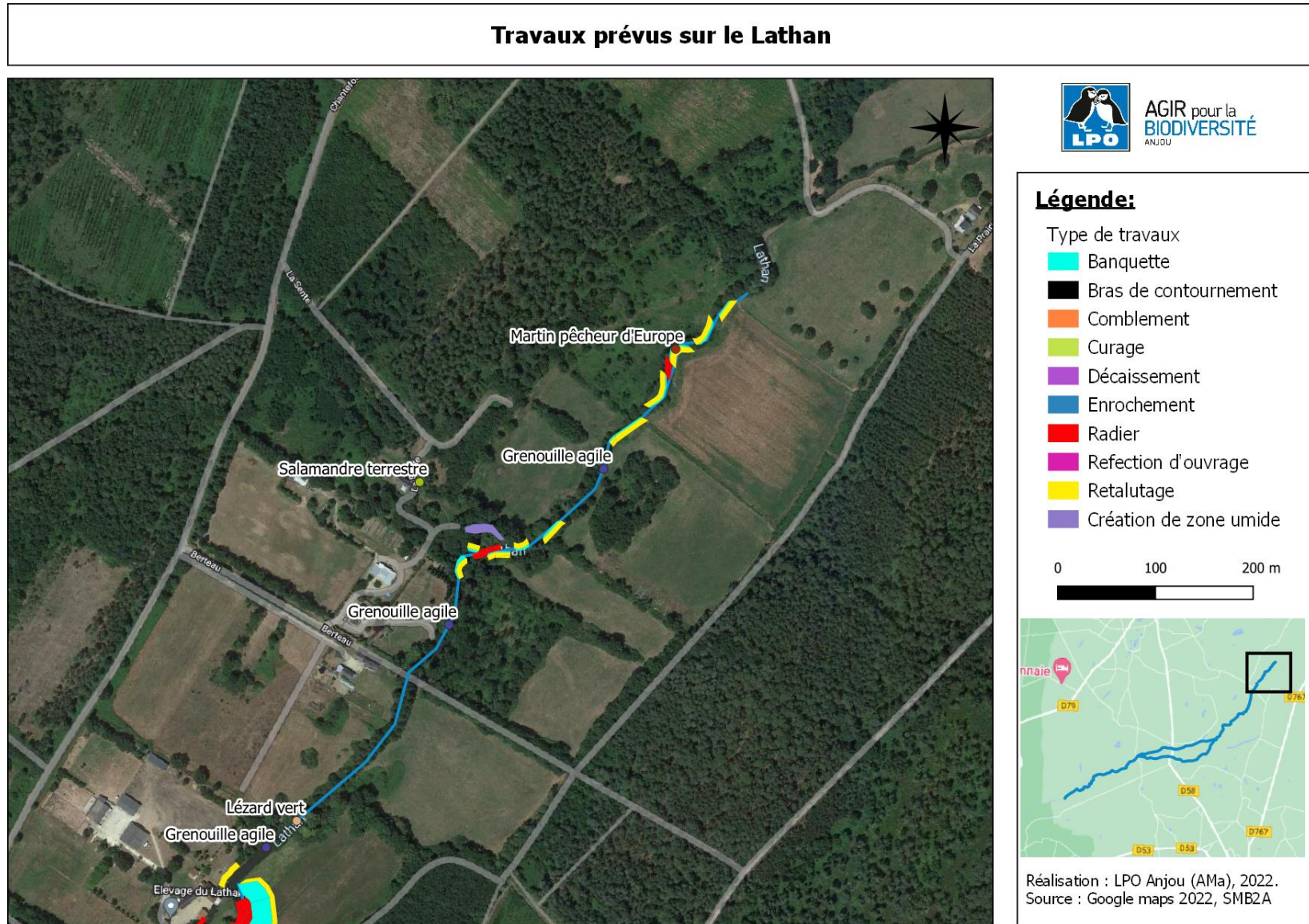
HERCE T. & MOURGAUD G., 2021. RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DU RUISSEAU DE MARCE A SEICHES-SUR-LE-LOIR. Accompagnement sur les enjeux faune-flore. LPO Anjou/SMBVAR, 22p.

LEMARCHAND C. & BOULADE Y., 2012. Préconisation pour la prise en compte de l'enjeu « espèces menacées » dans le cadre de l'entretien de cours d'eau et des travaux en milieux aquatiques : Exemple de la Loutre d'Europe et de la Mulette perlière. Catiche Productions/DREAL Auvergne, 22p.

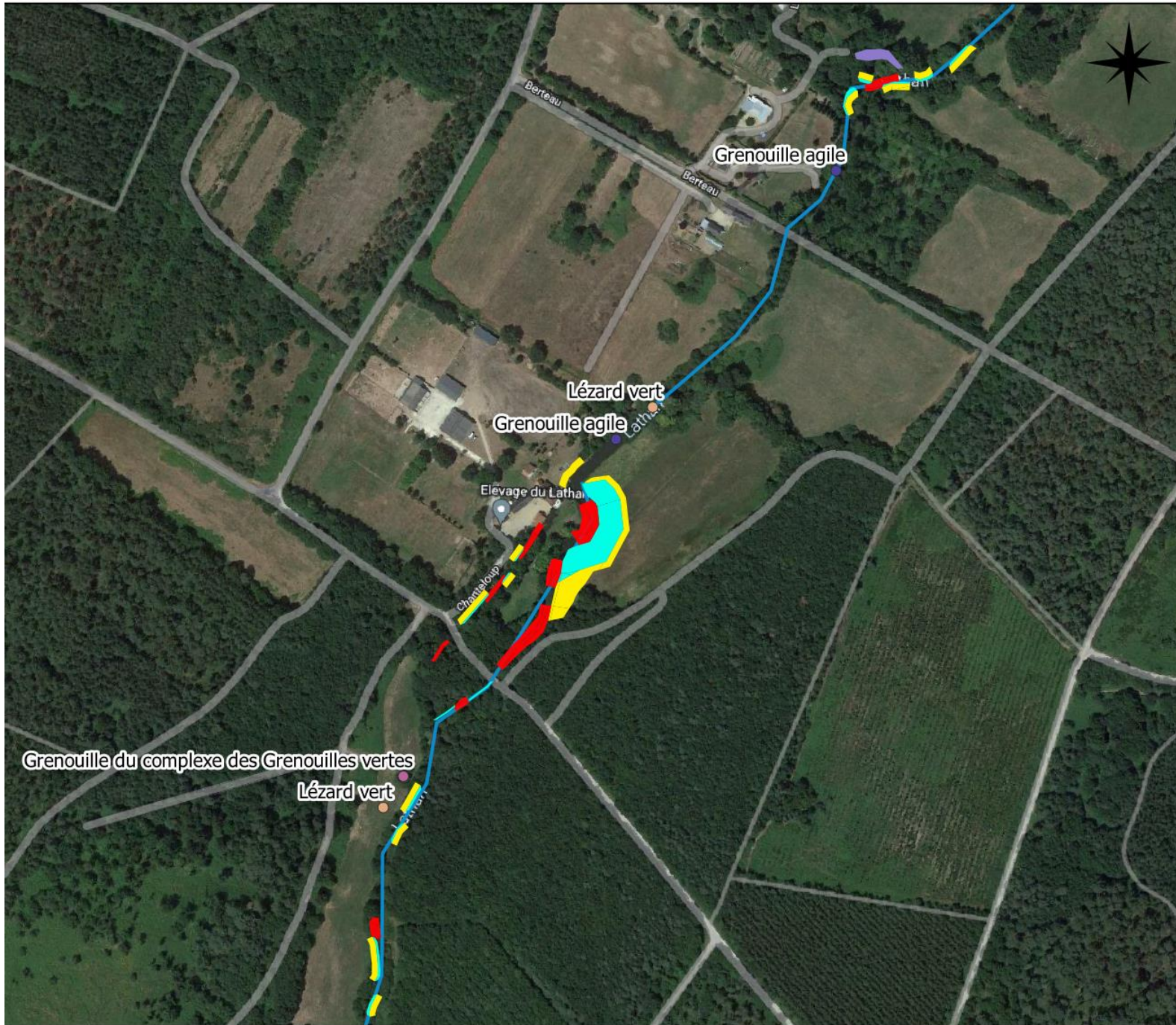
MARTIN A. 2021. Expertise des ouvrages d'art sur le Loir et ses affluents pour la prise en compte de la Loutre d'Europe. LPO Anjou/Conseil Départemental 49/DREAL PDL, 130 pages.

# 7. Annexes

## 7.1 Cartes des travaux prévus



# Travaux prévus sur le Lathan



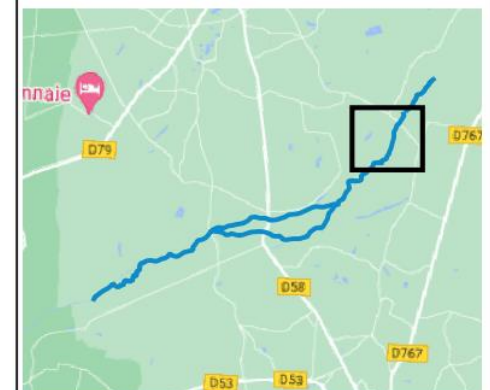
AGIR pour la  
BIODIVERSITÉ  
ANJOU

## Légende:

Type de travaux

- Banquette
- Bras de contournement
- Comblement
- Curage
- Décaissement
- Enrochement
- Radier
- Refection d'ouvrage
- Retalutage
- Création de zone umide

0 100 200 m

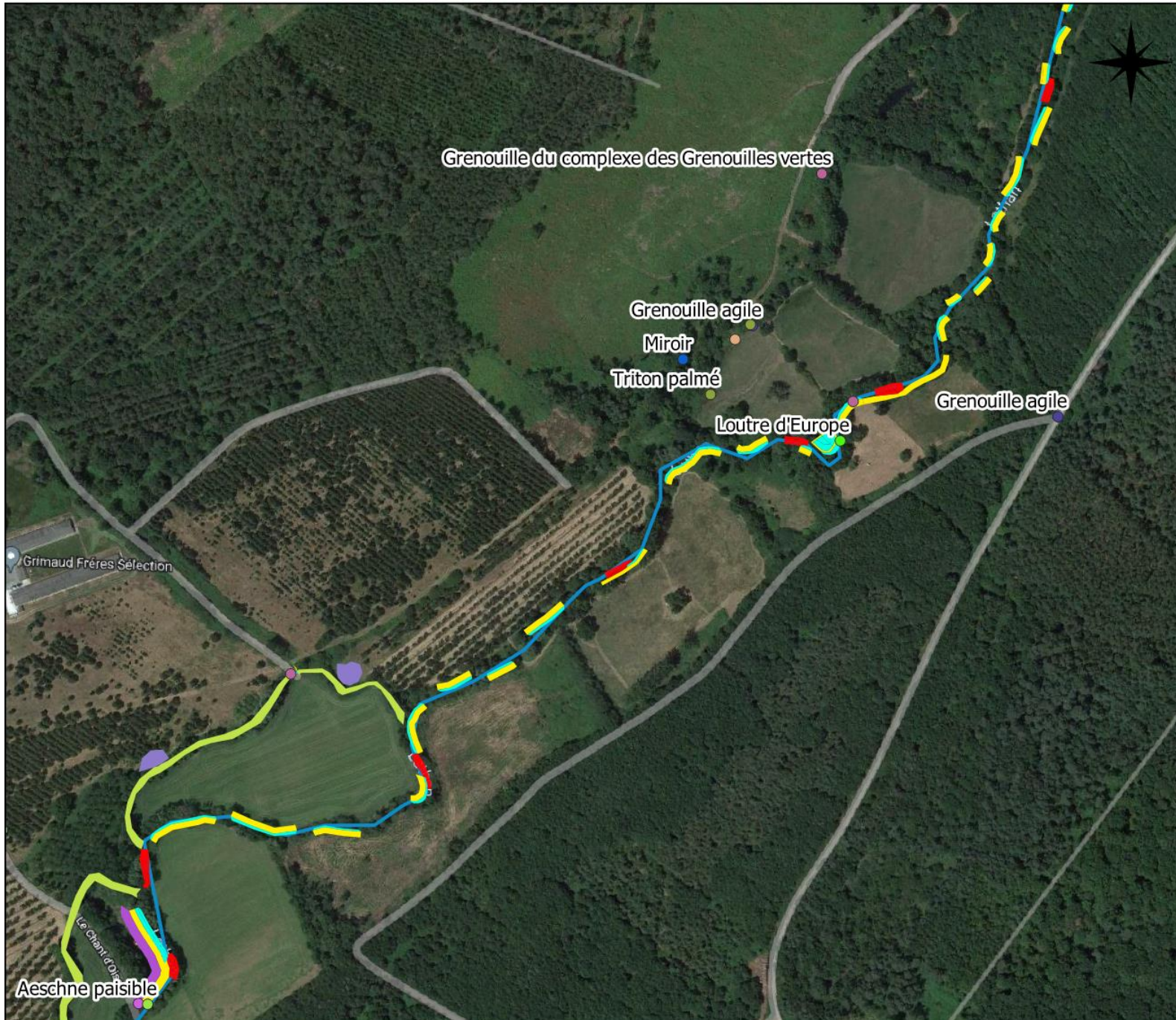


Réalisation : LPO Anjou (AMa), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A

# Travaux prévus sur le Lathan



AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU

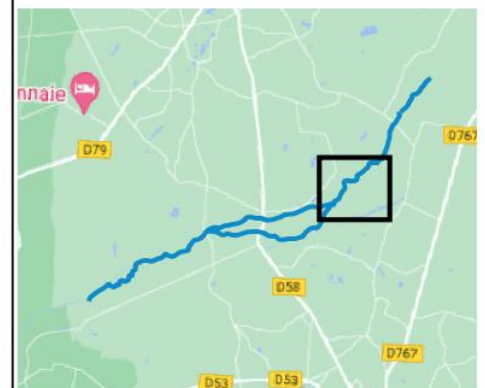


## Légende:

Type de travaux

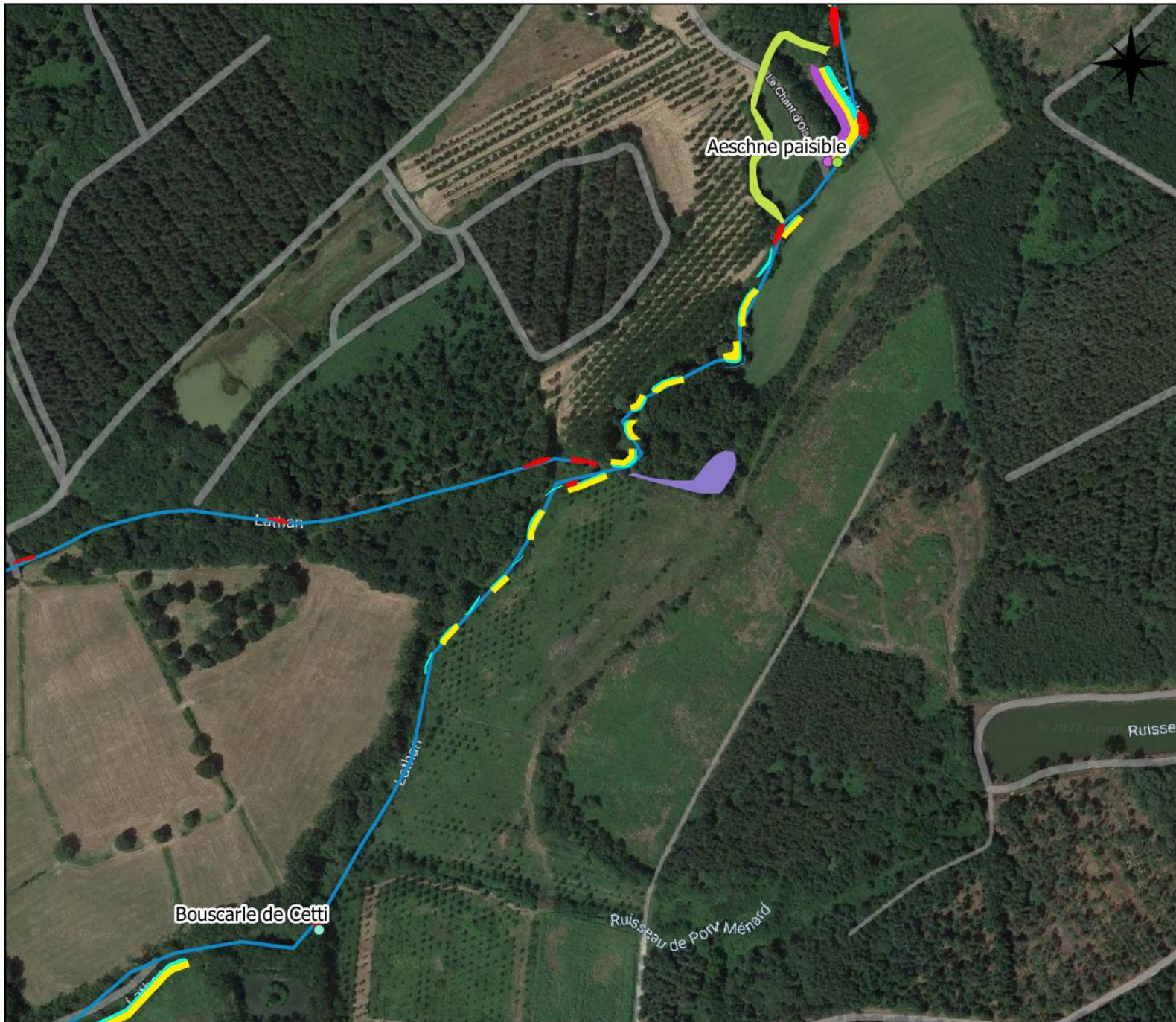
-  Banquette
-  Bras de contournement
-  Comblement
-  Curage
-  Décaissement
-  Enrochement
-  Radier
-  Refection d'ouvrage
-  Retalutage
-  Création de zone umide

0 100 200 m



Réalisation : LPO Anjou (AMa), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A

# Travaux prévus sur le Lathan



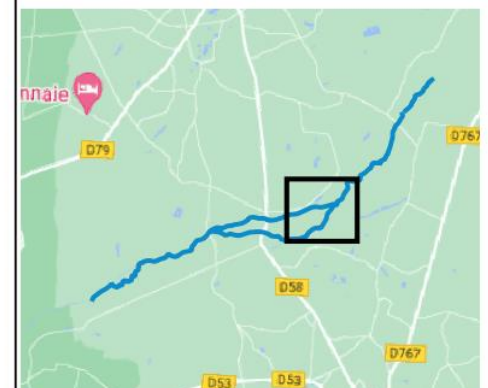
AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU

## Légende:

Type de travaux

-  Banquette
-  Bras de contournement
-  Comblement
-  Curage
-  Décaissement
-  Enrochement
-  Radier
-  Refection d'ouvrage
-  Retalutage
-  Création de zone umide

0 100 200 m



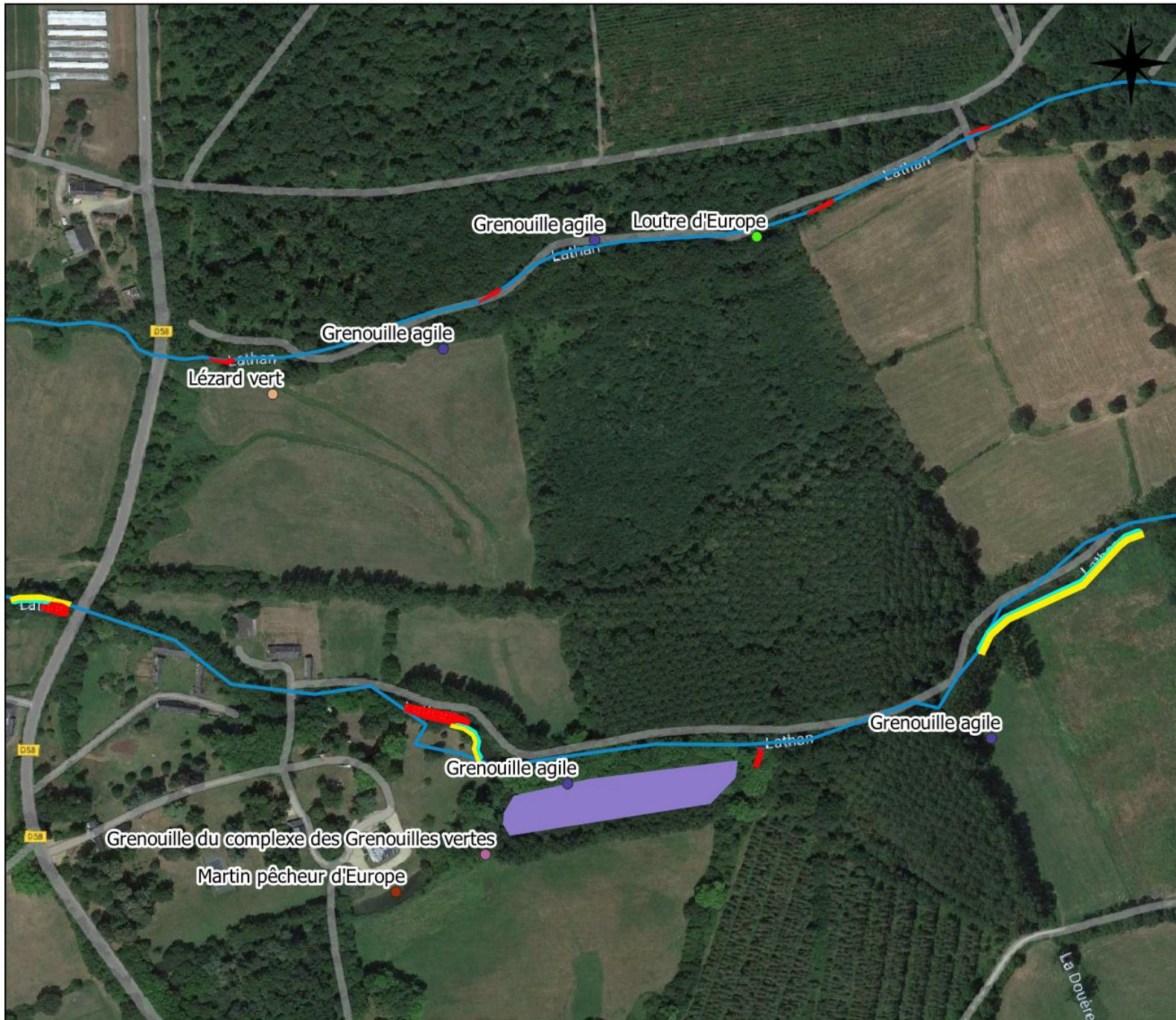
Réalisation : LPO Anjou (AMa), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A



# Travaux prévus sur le Lathan



AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU

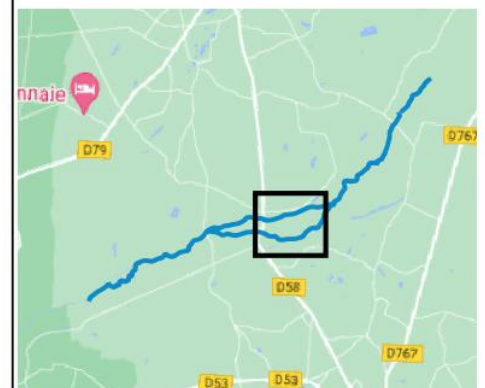


## Légende:

Type de travaux

-  Banquette
-  Bras de contournement
-  Comblement
-  Curage
-  Décaissement
-  Enrochement
-  Radier
-  Refection d'ouvrage
-  Retalutage
-  Création de zone umide

0 100 200 m

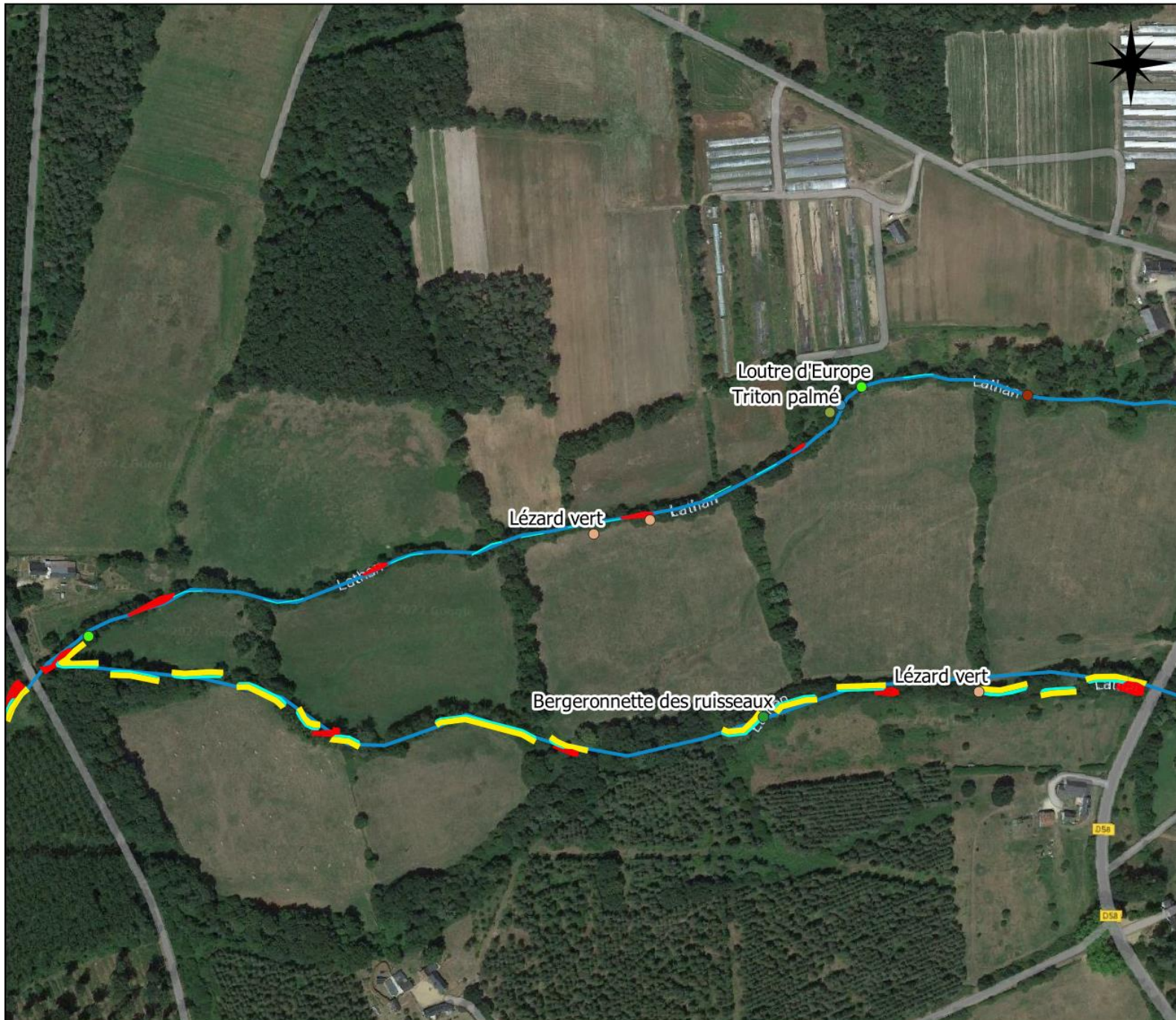


Réalisation : LPO Anjou (AMa), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A

# Travaux prévus sur le Lathan



AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU

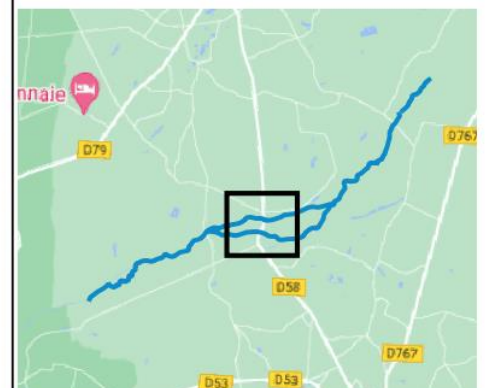


## Légende:

Type de travaux

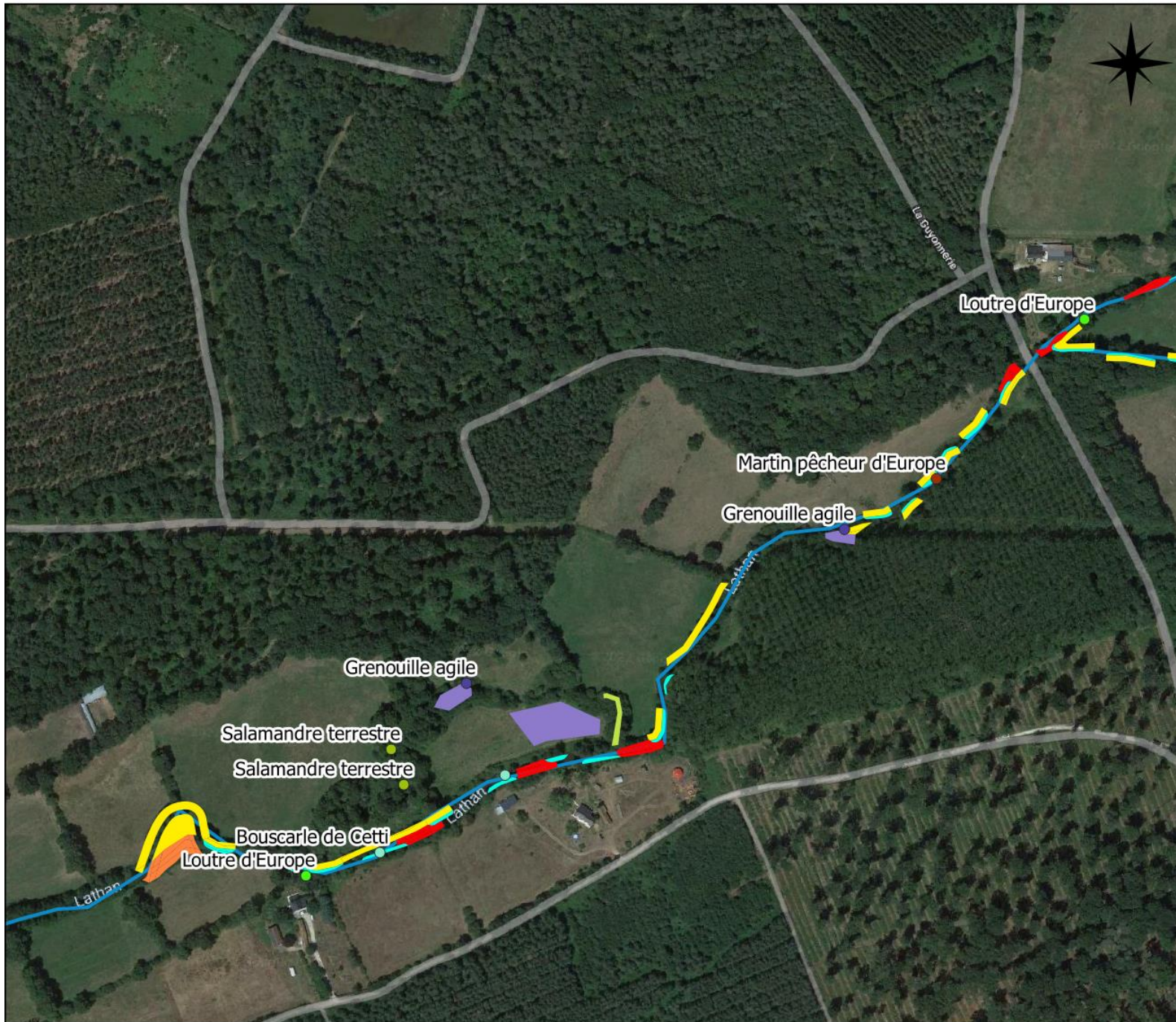
-  Banquette
-  Bras de contournement
-  Comblement
-  Curage
-  Décaissement
-  Enrochement
-  Radier
-  Refection d'ouvrage
-  Retalutage
-  Création de zone umide

0 100 200 m



Réalisation : LPO Anjou (AMa), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A

# Travaux prévus sur le Lathan



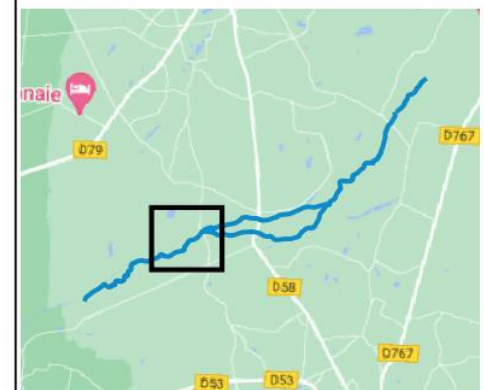
AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU

## Légende:

Type de travaux

-  Banquette
-  Bras de contournement
-  Comblement
-  Curage
-  Décaissement
-  Enrochement
-  Radier
-  Refection d'ouvrage
-  Retalutage
-  Création de zone umide

0 100 200 m

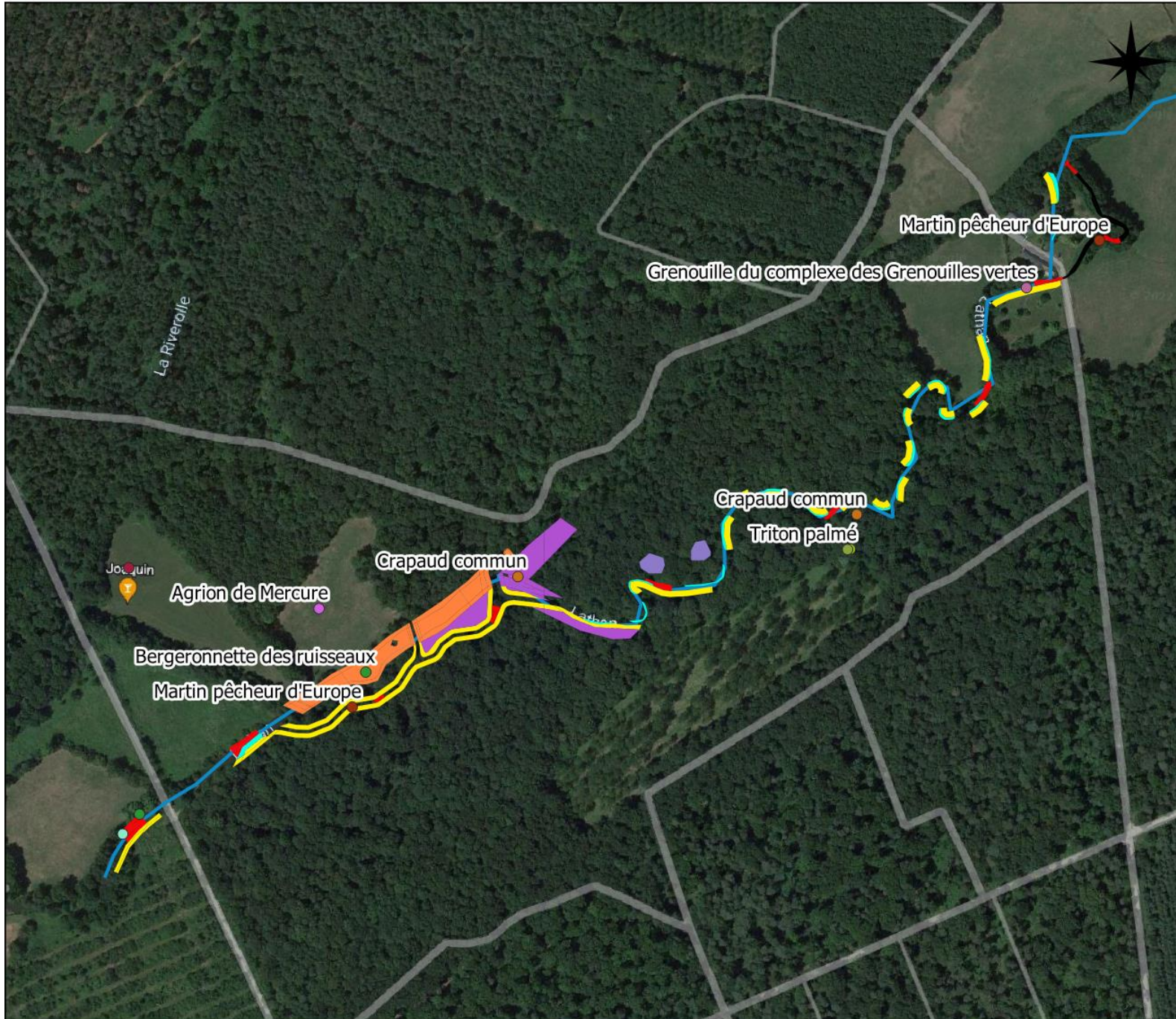


Réalisation : LPO Anjou (AMa), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A

# Travaux prévus sur le Lathan



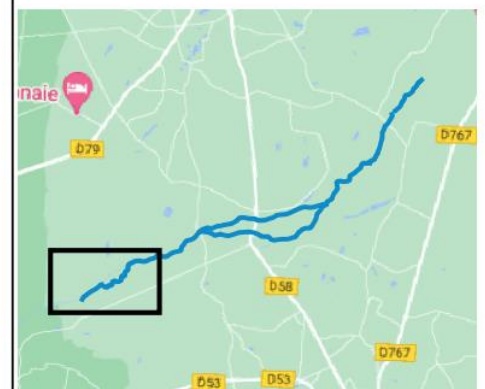
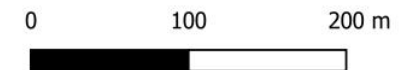
AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
ANJOU



## Légende:

Type de travaux

-  Banquette
-  Bras de contournement
-  Comblement
-  Curage
-  Décaissement
-  Enrochement
-  Radier
-  Refection d'ouvrage
-  Retalutage
-  Création de zone umide

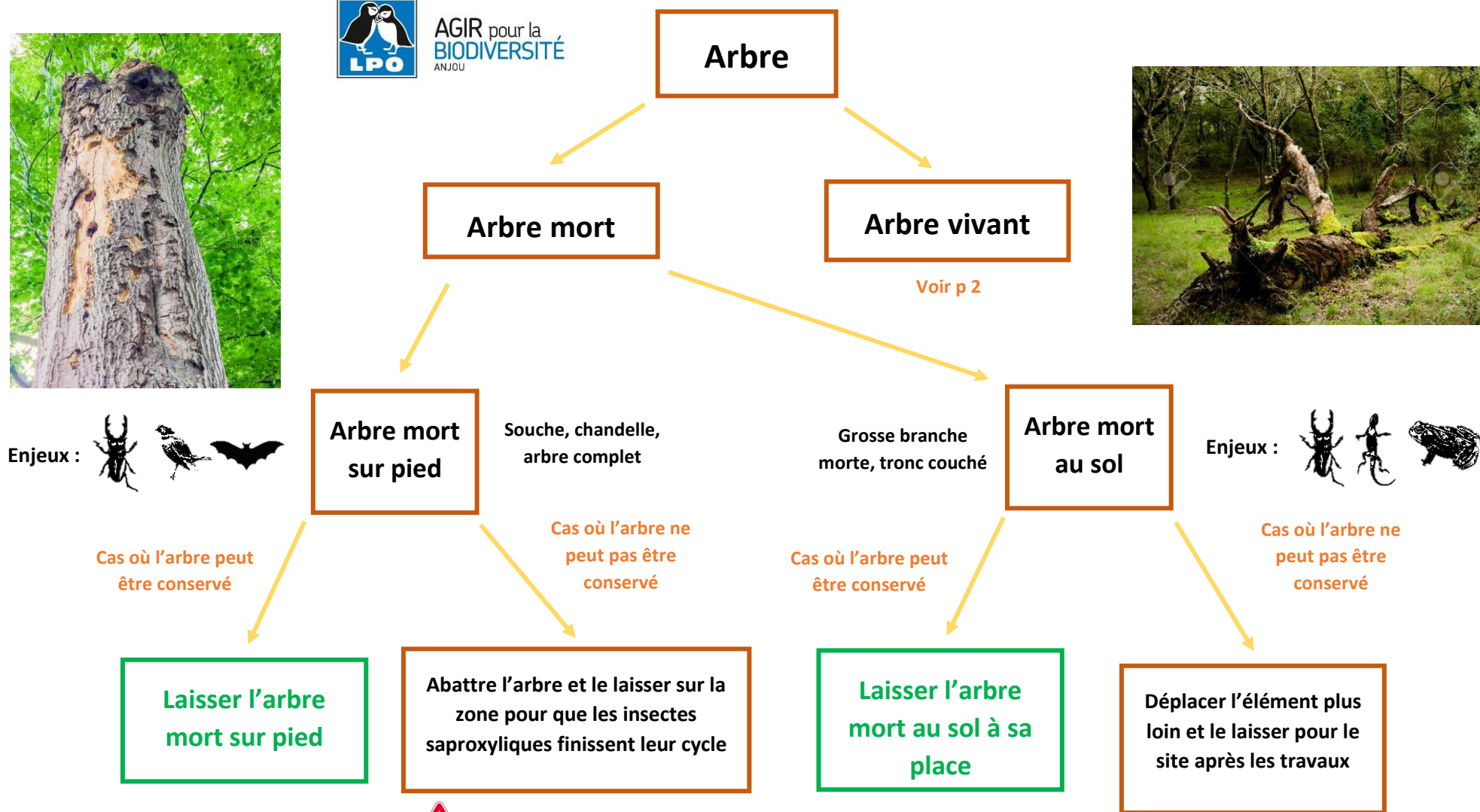


Réalisation : LPO Anjou (AMA), 2022.  
Source : Google maps 2022, SMB2A

## 7.2 Arbre décisionnel des arbres à enjeux



AGIR pour la  
BIODIVERSITÉ  
ANJOU



Cf. dérogation pour méthode d'abattage

**Arbre vivant ou sénescent**

Si essence non locale  
(laurier, pin, etc.)

Si essence locale (aulne, frêne, peuplier, saule, etc.)

**Arbre pouvant être abattu**

Arbre présentant plusieurs cavités naturelles, des trous de pics, des décollements d'écorces importants

**Arbre à abattre sous condition**



Arbre remarquable ou avec présence de cavité à conserver

Présence de cavités d'insectes saproxyliques de tailles conséquentes

**Arbre à conserver**

Autres

Enjeux :



**Arbre à conserver**

Enjeux :



**Arbre à abattre sous condition**

Suite p 3



EXEMPLE DE TROU DE PIC INTERESSANT



EXEMPLE DE TROUS DE GRAND

CAPRICORNE

Restaurat

sur les enjeux faune-flore – LPO Anjou – 2022

- Très gros arbres : circonférence > 120 cm et diamètre > 37,5 cm
- Arbre têtards
- Vieux arbres



**Arbre à conserver**

**Suite arbre vivant**

Arbre à enjeux  
ne pouvant pas  
être conservé

**Au cas par cas**

Autres arbres : jeunes arbres, arbres de tailles inférieures, arbres ne présentant pas de micro-habitats intéressants (cavités de pic, naturelles ou d'insectes saproxyliques, etc.) ou alors de petites cavités ou des cavités récentes.

**Arbre pouvant  
être abattu**

Si les enjeux sont trop importants (trous d'insectes saproxyliques, trous de pic, etc.) mais que l'arbre doit être abattu, il sera nécessaire de bien prendre en compte les enjeux lors de l'abattage (cf. **méthode dans dérogation**).



EXEMPLE D'ARBRES TETARDS A CONSERVER



EXEMPLE DE VIEIL ARBRE POUVANT ETRE CONSERVE

# Tableau exemple de prise en compte des arbres de l'ONF

## 1. Rechercher chaque intérêt potentiel pour la biodiversité

Le tableau ci-dessous présente l'intérêt potentiel d'un arbre pour la biodiversité, notamment saproxylique, en fonction de son état sanitaire et de ses diverses caractéristiques :

		État sanitaire de l'arbre				
		Vivant et sain	Sénescent ou déperissant	Mort		
Présence de micro-habitats	<b>Bois mort</b> (tronc ou grosses branches sèches)					
	<b>Champignons lignivores</b>		sans objet			
	<b>Cavités</b> <small>Durables sur les arbres vivants, elles disparaissent rapidement sur les arbres morts  Certaines espèces sont spécialisées dans l'interface bois vivant – bois mort</small>	<b>Cavités basses</b>	en formation			
			mature, de grande taille			
		<b>Cavités hautes de pics</b>	une cavité récente			
			une ou plusieurs cavités évoluées			
		<b>Cavités "naturelles" et fentes</b>	une cavité de petite dimension			
			plusieurs cavités ou une grosse cavité			
	Autres intérêts	<b>Nids de rapace ou d'échassiers</b> : un arbre mort ne présente plus de structure stable pour constituer la base du nid				sans objet
		<b>Lierre</b> : cette liane constitue un abri et une ressource alimentaire pour les abeilles et les oiseaux				

Issu du document « Les arbres à conserver pour la biodiversité : comment les identifier et les désigner ? » de l'ONF

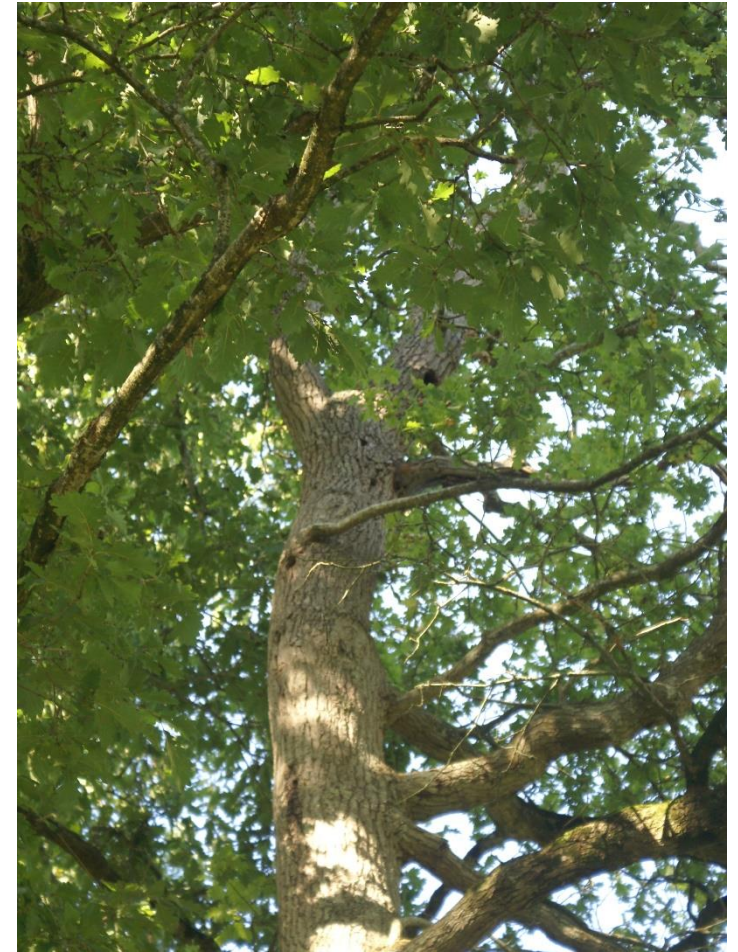
Intérêt potentiel pour la biodiversité, notamment pour les espèces dépendantes du bois mort	
Faible	
Certain	
Majeur pour les espèces sensibles ou rares	





## Tableau relevé sur le terrain

N° Arbre	Coordonnée X	Coordonnée Y	Essence	Présence de cavités de pic	Présence de cavités naturelles	Présence de cavités d'insectes saproxyliques	Arbre mort (M) ou vivant (V)	Arbre têtard	N° photo



### Bibliographie

<https://www.fne-aura.org/uploads/2020/09/guide-de-preservation-des-ripisylves-2020-vff.pdf>

<https://www.onf.fr/+18e::les-arbres-conserver-pour-la-biodiversite-comment-les-identifier-et-les-designer.html>

[https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl:22453/datastream/PDF/B%C3%Bctler-2020-Guide de poche des dendromicrohabitats.pdf](https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl:22453/datastream/PDF/B%C3%Bctler-2020-Guide%20de%20poche%20des%20dendromicrohabitats.pdf)

[https://www.sarthe.gouv.fr/IMG/pdf/Identification\\_arbres\\_Pique\\_prune-Grand\\_Capricorne-Lucane.pdf](https://www.sarthe.gouv.fr/IMG/pdf/Identification_arbres_Pique_prune-Grand_Capricorne-Lucane.pdf)

### 7.3 Fiches ouvrages Lathan

### Localisation

Numéro ouvrage : 39	Commune : Mouliherne
Numéro ouvrage CD :	Cours d'eau : Lathan
Coordonnée X (L93) : 474668	Bassin versant : Lathan
Coordonnée Y (L93) : 6706632	Voie portée : Voie communale

### Description de l'ouvrage

Type : Voûte double	Niveau d'eau lors de la visite (m) : > 1
Matériaux des parois : Pierre/Pieds béton	Longueur (m) : 6-7
Hauteur du remblai (m) : 3,5	Diamètre (m) :
Largeur (m) : 2 x 2	Hauteur (m) : 3

#### Photos :



Vue aval de l'ouvrage

### Perméabilité de l'ouvrage

#### Loutre

Niveau de risque (R) : 2,8	Présence de la Loutre d'Europe : Non
Présence d'un chemin en dessous : Non	Type d'indice :
Type :	Passage possible de la loutre : Oui

Éléments bloquant la continuité écologique : Pas de passage hors d'eau

Commentaire : Pas beaucoup de courant

#### Autres espèces

Espèce(s) présente(s) (vue ou indice) :

Passage possible des autres espèces : Faune semi-aquatique, faune terrestre non

**Ouvrage favorable à la présence de chauves-souris : Pont maçonnée avec fissure**

**Ouvrage déjà expertisé chiroptère : Non**

**Si oui présence d'individus (oui/non) :**

### **Préconisation**

**Aménagement préconisé : Encorbellement**



**Encorbellement**

### Localisation

Numéro ouvrage : 41	Commune : Vernantes
Numéro ouvrage CD :	Cours d'eau : Lathan
Coordonnée X (L93) : 475625	Bassin versant : Lathan
Coordonnée Y (L93) : 6706612	Voie portée : D58

### Description de l'ouvrage

Type : Pont sur pilier	Niveau d'eau lors de la visite (m) : < 50 cm
Matériaux des parois : Béton	Longueur (m) : 10
Hauteur du remblai (m) : 5	Diamètre (m) :
Largeur (m) : 10	Hauteur (m) : 4

Photos :



Vue aval de l'ouvrage

### Perméabilité de l'ouvrage

#### Loutre

Niveau de risque (R) : 5,6	Présence de la Loutre d'Europe : Oui
Présence d'un cheminement en dessous : Non	Type d'indice : Épreinte
Type : Début de banquettes en terre	Passage possible de la loutre : Oui
Éléments bloquant la continuité écologique : Pas de passage hors d'eau et du courant	

Commentaire : Plusieurs poids lourds passant

## Autres espèces

Espèce(s) présente(s) (vue ou indice) : Ragondin

Passage possible des autres espèces : Faune semi-aquatique, faune terrestre non

Ouvrage favorable à la présence de chauves-souris : Non

Ouvrage déjà expertisé chiroptère : Non

Si oui présence d'individus (oui/non) :

## Préconisation

**Aménagement préconisé :** Encorbellement, à voir pour prendre appuie sur le muret en parpaing présent sous l'ouvrage. L'aménagement, à ce niveau, sera submergé en période de crue et n'aurai donc d'intérêt seulement lorsque l'eau sera en dessous. Il faut mettre une banquette un plus haut mais le rattachement à la berge sera plus compliqué. Il est fortement conseillé de mettre l'aménagement au-dessus de la cote de crue décennale voire centennale pour que les animaux puissent passer en tout temps.



Encorbellement

### Localisation

Numéro ouvrage : 42	Commune : Mouliherne
Numéro ouvrage CD :	Cours d'eau : Lathan
Coordonnée X (L93) : 475694	Bassin versant : Lathan
Coordonnée Y (L93) : 6706833	Voie portée : D58

### Description de l'ouvrage

Type : Dalot simple	Niveau d'eau lors de la visite (m) : 50 cm
Matériaux des parois : Béton	Longueur (m) : 15
Hauteur du remblai (m) :	Diamètre (m) :
Largeur (m) : 2	Hauteur (m) : 2

Photos :



Vue amont de l'ouvrage

### Perméabilité de l'ouvrage

#### Loutre

Niveau de risque (R) : 5,6	Présence de la Loutre d'Europe : Non
Présence d'un cheminement en dessous : Non	Type d'indice :
Type :	Passage possible de la loutre : Oui, voir en période de crue les niveaux d'eau
Éléments bloquant la continuité écologique : Pas de passage hors d'eau	
Commentaire : Un peu de courant	

#### Autres espèces

Espèce(s) présente(s) (vue ou indice) :
Passage possible des autres espèces : Faune semi-aquatique, faune terrestre non



Ouvrage favorable à la présence de chauves-souris : Non pas de joint

Ouvrage déjà expertisé chiroptère : Non

Si oui présence d'individus (oui/non) :

### Préconisation

Aménagement préconisé : Encorbellement



Encorbellement