

RN171 – Déviation de Bouvron

-

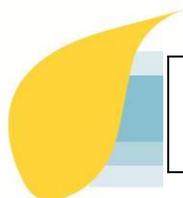
Suivis écologiques des mesures compensatoires (mares)

Bilan des suivis 2018, 2019 et 2020 (n+1, +2, +3)



Mare 14G - SEGED

Septembre 2020



<p>Siège Social : SEGED Lot n°21 - ZA de la Laouve 83470 ST-MAXIMIN LA STE-BAUME Tél. : 04 94 69 41 59 RCS Draguignan 2009 B 322</p>	<p>SEGED RHONE ALPES Immeuble « Le Baraban » 4, rue St Sidoine 69003 LYON RCS Lyon 2011 B 02494</p>	<p>SEGED LOIRE ATLANTIQUE 1, Av de l'Angevine 44800 ST-HERBLAIN RCS Nantes 2015 B 0016</p>	<p>SEGED GRAND SUD 40, Av des Gardians ZAC VIA DOMITIA 34160 CASTRIES RCS Montpellier 2015B02983</p>	<p>SEGED COTE D'AZUR Le Canéopole B 11-13 chemin de l'Industrie 06110 LE CANNET RCS Cannes 2013 B 00327</p>
--	---	--	--	---

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. MATERIEL ET METHODES	4
2.1. GENERALITES.....	4
2.2. SUIVI DES AMPHIBIENS.....	5
2.3. SUIVI DES ODONATES.....	6
2.4. SUIVI FLORISTIQUE.....	6
2.5. SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU.....	7
2.6. SUIVI DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE.....	7
3. RESULTATS	9
3.1. RESULTATS DU SUIVI DES AMPHIBIENS.....	9
3.2. RESULTATS DU SUIVI DES ODONATES.....	12
3.3. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE.....	15
3.4. RESULTATS DU SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU.....	17
3.5. SUIVI DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE.....	19
3.6. MENACES CONSTATEES ET SOLUTIONS ENVISAGEABLES.....	19
4. SYNTHESE, DISCUSSION ET CONCLUSION	20
4.1. SYNTHESE.....	20
4.2. DISCUSSION ET CONCLUSION.....	21
5. ANNEXE	22
ANNEXE N°1 – FICHES MARES.....	22
MARE 1L.....	23
MARE 1Y.....	25
MARE 2G.....	27
MARE 2H.....	28
MARE 3M.....	29
MARE 11B.....	31
MARE 12E.....	33
MARE 12F.....	35
MARE 13D.....	37
MARE 14G.....	39
MARE 15E.....	41
MARE 15F.....	43
MARE 15G.....	45
MARE 17D.....	47
MARE 18.....	49

1. INTRODUCTION

Présentation

La déviation de Bouvron, d'une longueur totale d'environ 4 km, sur un tracé neuf en rase campagne, a été mise en service en novembre 2019. Elle se raccorde à ses extrémités à deux sections récemment réaménagées (au sud la section Savenay- Haut Bezoul en 2008, au nord la section Borsac – Hôtel de France en 2010).

Le tracé est situé sur les communes de Bouvron, de Blain et de Fay-de-Bretagne.

La déviation traverse une zone dominée par un système agricole dédié à la polyculture (céréales) et à l'élevage (prairies de fauche et de pâture).

Plusieurs secteurs sont humides et présentent des enjeux en termes de fonctionnalités hydrologiques et écologiques. Par conséquent, sur l'aspect réglementaire l'opération a fait l'objet :

- d'un dossier de demande d'autorisation « loi sur l'eau » au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement ;
- d'un dossier de demande de dérogation au titre des articles L411-2 et R411-6 à R411-14 du code de l'environnement (dérogation à la destruction d'espèces protégées).

L'arrêté espèces protégées a été pris en octobre 2015. L'arrêté loi sur l'eau a été pris en 2016.

Dans le cadre de l'élaboration des dossiers réglementaires évoqués, des mesures destinées à compenser les impacts résiduels du projet sur la biodiversité et les zones humides ont été définies. Sur l'ensemble des mesures compensatoires prévues, **10 mares ont été créées et 5 ont été restaurées.**

Le présent document rapporte les résultats des trois premières années de suivi écologique de ces 15 mares (n+1 (année suivant leur création/restauration), n+2 et n+3) et en fait le bilan.

Les travaux concernant ces mares ont été réalisés entre juillet et octobre 2017.

Objectifs des suivis :

L'objectif de la mission est de répondre à la demande de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Loire Atlantique qui, dans son arrêté n° 30/2015 portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces animales protégées et de destruction, d'altération, de dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, précise qu'un suivi de l'ensemble des espèces protégées impactées doit être mis en place pendant une durée de trois ans. Ce suivi permettra d'évaluer la colonisation des sites par les espèces visées et de se conformer à la fiche descriptive de la mesure MC01.

Ainsi, les suivis écologiques portent sur :

- **les amphibiens,**
- **les odonates,**
- **la flore,**
- **la qualité de l'eau,**
- **le fonctionnement hydraulique.**

Présentation des intervenants

Pour mener à bien sa mission, la SEGED a désigné l'équipe de travail suivante :

- Florent MARIE : chef de projet
- Damien IVANEZ : écologue
- Pascale FARCY : assistante administrative et technique

Tous les relevés de terrain ont été réalisés par **Damien Ivanez**, chargé d'études/écologue, titulaire d'un Master II en Ingénierie de l'Ecologie et Gestion de la Biodiversité (Université des sciences de Montpellier) et possédant une longue expérience des inventaires et suivis des milieux naturels.

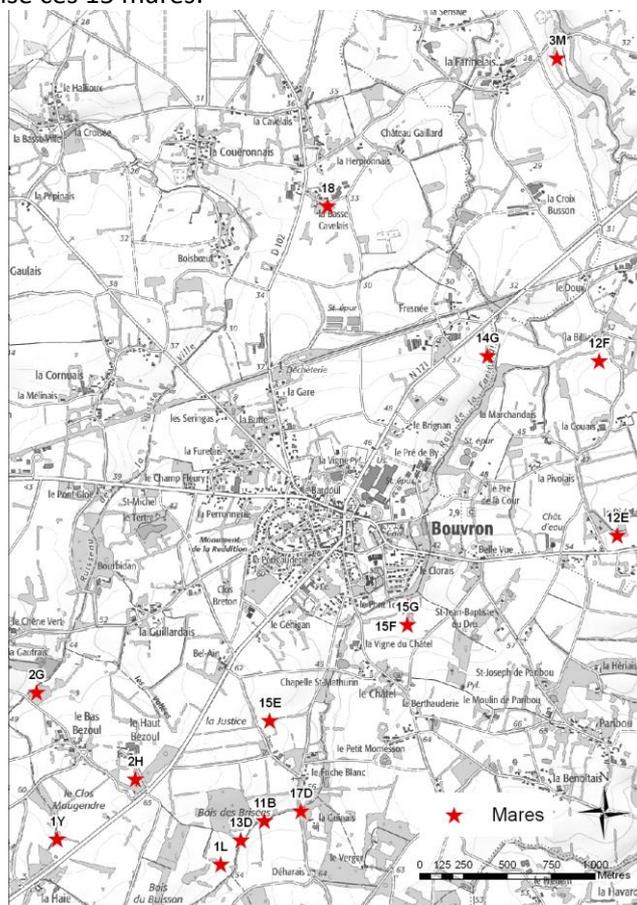
2. MATERIEL ET METHODES

2.1. GENERALITES

Le présent bilan rapporte les résultats du suivi écologique des années n+1, n+2 et n+3 de 15 mares qui porte sur les composantes suivantes :

- les amphibiens,
- les odonates,
- la flore,
- la qualité de l'eau,
- le fonctionnement hydraulique.

La carte ci-dessous localise ces 15 mares.



Source : Dossier de consultation

Les résultats des différents suivis ont permis d'élaborer pour chaque mare une fiche synthétique compilant l'ensemble de ses caractéristiques et de ses indicateurs suivis (annexe I).

Afin que les résultats soient comparables d'une année sur l'autre, les prospections de terrain sont réalisées aux mêmes périodes et dans des conditions d'observation favorables aux groupes taxonomiques suivis.

2.2.SUIVI DES AMPHIBIENS

Trois passages par an sont dédiés au suivi des amphibiens :

- le premier fin janvier/début février, pour cibler les espèces les plus précoces (Grenouille agile, Crapaud épineux...),
- le second début mars, période d'activité maximale de nombreuses espèces,
- le troisième fin avril/début mai, pour contacter les espèces plus tardives (Rainette verte, grenouilles vertes).

Les prospections sont réalisées en début de nuit (période de plus forte activité). La méthode employée est la suivante :

- écoute des chants à quelques dizaines de mètres du site pendant quelques minutes pour l'identification des anoures,
- observation à la lampe (notamment FENIX TK40 – 630 Lumens) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes.

Le temps moyen d'expertise par mare est d'environ 30 minutes. L'inventaire apporte des résultats qualitatifs (espèces présentes) et quantitatifs (estimation des effectifs).

7 à 8 mares sont prospectées en une soirée. 6 soirées par an sont dédiées au suivi des amphibiens.

En 2018 les dates de suivi des amphibiens ont été les suivantes :

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
05/02/2018	Suivi amphibiens mares : 11B, 13D, 1L, 17D, 15E, 15G, 15F, 2H, 18	0,5	Froid - Dégagé - Pas de vent
06/02/2018	Suivi amphibiens mares : 1Y, 2G, 14G, 12E, 3M, 12F	0,5	Froid - Couvert - Pas de vent
07/03/2018	Suivi amphibiens mares : 3M, 18, 12F, 12E, 14G, 15G, 15F, 2H	0,5	Doux - Couvert - Pas de vent
08/03/2018	Suivi amphibiens mares : 1Y, 2G, 11B, 13D, 1L, 17D, 15E	0,5	Doux - Couvert - Pas de vent
17/04/2018	Suivi amphibiens mares : 2H, 2G, 1Y, 11B, 13D, 1L, 17D	0,5	Doux - Dégagé - Pas de vent
18/04/2018	Suivi amphibiens mares : 3M, 12F, 12E, 14G, 15G, 15F, 18	0,5	Doux - Dégagé - Pas de vent

En 2019 les dates de suivi des amphibiens ont été les suivantes :

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
05/02/2019	Suivi amphibiens mares : 1Y, 2G, 2H, 15E, 17D, 11B, 13D	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
06/02/2019	Suivi amphibiens mares : 1L, 15F, 15G, 14G, 3M, 12F, 12E, 18	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
06/03/2019	Suivi amphibiens mares : 3M, 18, 14G, 12F, 12E, 15F, 15G	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
08/03/2019	Suivi amphibiens mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D, 15E	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
23/04/2019	Suivi amphibiens mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D	0,5	11°C - pluvieux - Pas de vent
25/04/2019	Suivi amphibiens mares : 3M, 18, 14G, 12F, 12E, 15E, 15F, 15G	0,5	15°C - pluvieux - Pas de vent

En 2020 les dates de suivi des amphibiens ont été les suivantes :

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
03/02/2020	Suivi amphibiens mares : 1L, 11B, 13D	0,25	10°C - pluie - Pas de vent
04/02/2020	Suivi amphibiens mares : 1Y, 15F, 15G, 14G, 3M, 12F, 12E, 18, 17D, 15E, 2H, 2G	0,75	8°C - couvert - Pas de vent
03/03/2020	Suivi amphibiens mares : 17D, 14G, 3M, 12F, 12E, 15F, 15G	0,5	7°C - pluvieux - Peu de vent
04/03/2020	Suivi amphibiens mares : 11B, 1L, 15E, 1Y, 2G, 2H, 13D, 18	0,5	8°C - pluvieux - Peu de vent
21/04/2020	Suivi amphibiens mares : 17D, 15E, 14G, 3M, 12F, 12E, 18	0,5	15°C - dégagé - Pas de vent
22/04/2020	Suivi amphibiens mares : 11B, 1L, 1Y, 2G, 2H, 15F, 15G, 13D	0,5	16°C - dégagé - Pas de vent

2.3.SUIVI DES ODONATES

La qualité de l'eau (oxygénation, turbidité, pH, température...) mais aussi la végétation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d'espèces de libellules. Les libellules sont par conséquent de bons indicateurs pour les milieux aquatiques.

L'identification se fait à vue (posée ou en vol), mais également par capture au filet pour éviter toute confusion. La recherche d'exuvies (mues imaginaires) fournit des indications primordiales sur le peuplement réalisant son cycle de vie dans le milieu aquatique étudié.

La période la plus propice pour les prospections se situe entre Mai et Octobre lors de journées ensoleillées et sans vent entre 10 h et 18 h. Deux passages par an sont réalisés :

- le premier mi-juin pour les espèces précoces,
- le second mi-août pour les espèces plus tardives.

En 2018, à chacune des deux sessions, les 15 mares sont prospectées en une seule journée.

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
20/06/2018	Suivi odonates toutes les mares	1	Chaud - Dégagé - Pas de vent
16/08/2018	Suivi odonates toutes les mares	1	Chaud - Dégagé - Pas de vent

Ci-dessous, les prospections réalisées en 2019.

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
18/06/2019	Suivi odonates : 3M, 18, 12F, 12E, 14G, 15F, 15G	0,5	25°C - dégagé - Pas de vent
19/06/2019	Suivi odonates : 1Y, 2G, 2H, 13D, 15E	0,25	23°C - dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi odonates : 1L, 11B, 17D	0,25	25°C - dégagé - Pas de vent
21/08/2019	Suivi odonates toutes les mares	1	27°C - dégagé - Pas de vent

En 2020, comme en 2018, à chacune des sessions les 15 mares sont prospectées en une seule journée.

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
26/06/2020	Suivi odonates toutes les mares	1	20°C - Dégagé - Peu de vent
20/08/2020	Suivi odonates toutes les mares	1	24°C - Dégagé - Peu de vent

2.4.SUIVI FLORISTIQUE

Ce suivi est réalisé annuellement en 2 passages en période de floraison de la majorité des espèces : avril et juin.

Ce suivi est à la fois qualitatif (liste des espèces présentes sur chaque mare) et quantitatif (relevés de type phytosociologique permettant d'observer l'abondance de chaque espèce de flore sur chaque mare).

Pour cela deux méthodes seront utilisées :

- Prospection intégrale de chaque mare afin d'obtenir une liste d'espèce la plus exhaustive possible,
- Relevé phytosociologique par transect selon un gradient hygrométrique.

7 à 8 mares sont inventoriées par jour : 4 jours par an sont donc dédiés au suivi de la colonisation des mares par les végétaux.

Ci-dessous les prospections menées en 2018 :

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)
26/04/2018	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 17D, 11B, 13D, 1L, 15E	1
27/04/2018	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 12F, 14G, 3M, 18	1
18/06/2018	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 13D, 11B, 17D, 15E	1
19/06/2018	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 14G, 3M, 12F, 18	1

Puis celles menées en 2019 :

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)
24/04/2019	Suivi flore mares : 3M, 18, 12F, 12E, 15G, 15F, 14G	1
25/04/2019	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D, 15E	1
19/06/2019	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 15E, 17D	1
28/06/2019	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 14G, 3M, 12F, 18, 13D	1

Et en 2020 :

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)
24/04/2020	Suivi flore mares : 3M, 18, 12F, 12E, 15G, 15F, 14G	1
25/04/2020	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D, 15E	1
22/06/2020	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 15E, 17D	1
26/06/2020	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 14G, 3M, 12F, 18, 13D	1

2.5. SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU

Chaque année une analyse de la qualité de l'eau de chaque mare est réalisée en période de hautes eaux. Les paramètres retenus pour les analyses sont :

- Ph,
- Oxygène dissous,
- DCO,
- DBO5,
- Turbidité.

En 2018, les prélèvements ont été réalisés **le 3 juillet.**

En 2019, les prélèvements ont été réalisés **le 28 juin.**

En 2020, les prélèvements ont été réalisés **le 29 juin.**

2.6. SUIVI DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

L'alimentation en eau et le fonctionnement hydraulique de chaque mare est observé visuellement lors des différents suivis. Une note de 1 à 3 est attribuée :

1 = fonctionnement hydraulique défaillant : mauvaise alimentation en eau, infiltration excessive);

2 = fonctionnement hydraulique pas complètement satisfaisant : objectif de niveau d'eau non atteint, mais expression de la faune et de la flore satisfaisant ;

3 = fonctionnement hydraulique satisfaisant : bonne alimentation en eau, pas ou peu d'infiltration.

Dans le même temps, la vitesse d'envasement est évaluée ainsi que le développement d'algues, synonymes de d'eutrophisation et la présence d'espèces animales et végétales invasives (bambou, ragondin, écrevisses exogènes...).

Tableau de synthèse des relevés de terrain en 2018

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
05/02/2018	Suivi amphibiens mares : 11B, 13D, 1L, 17D, 15E, 15G, 15F, 2H, 18	0,5	Froid - Dégagé - Pas de vent
06/02/2018	Suivi amphibiens mares : 1Y, 2G, 14G, 12E, 3M, 12F	0,5	Froid - Couvert - Pas de vent
07/03/2018	Suivi amphibiens mares : 3M, 18, 12F, 12E, 14G, 15G, 15F, 2H	0,5	Doux - Couvert - Pas de vent
08/03/2018	Suivi amphibiens mares : 1Y, 2G, 11B, 13D, 1L, 17D, 15E	0,5	Doux - Couvert - Pas de vent
17/04/2018	Suivi amphibiens mares : 2H, 2G, 1Y, 11B, 13D, 1L, 17D	0,5	Doux - Dégagé - Pas de vent
18/04/2018	Suivi amphibiens mares : 3M, 12F, 12E, 14G, 15G, 15F, 18	0,5	Doux - Dégagé - Pas de vent
26/04/2018	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 17D, 11B, 13D, 1L, 15E	1	
27/04/2018	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 12F, 14G, 3M, 18	1	
18/06/2018	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 13D, 11B, 17D, 15E	1	
19/06/2018	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 14G, 3M, 12F, 18	1	
20/06/2018	Suivi odonates toutes les mares	1	Chaud - Dégagé - Pas de vent
03/07/2018	Prélèvements analyse qualité des eaux toutes les mares	1	Chaud - Dégagé
16/08/2018	Suivi odonates toutes les mares	1	Chaud - Dégagé - Pas de vent
		10	

Tableau de synthèse des relevés de terrain en 2019

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
05/02/2019	Suivi amphibiens mares : 1Y, 2G, 2H, 15E, 17D, 11B, 13D	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
06/02/2019	Suivi amphibiens mares : 1L, 15F, 15G, 14G, 3M, 12F, 12E, 18	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
06/03/2019	Suivi amphibiens mares : 3M, 18, 14G, 12F, 12E, 15F, 15G	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
08/03/2019	Suivi amphibiens mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D, 15E	0,5	10°C - pluvieux - Pas de vent
23/04/2019	Suivi amphibiens mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D	0,5	11°C - pluvieux - Pas de vent
25/04/2019	Suivi amphibiens mares : 3M, 18, 14G, 12F, 12E, 15E, 15F, 15G	0,5	15°C - pluvieux - Pas de vent
24/04/2019	Suivi flore mares : 3M, 18, 12F, 12E, 15G, 15F, 14G	1	
25/04/2019	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D, 15E	1	
19/06/2019	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 15E, 17D	1	
28/06/2019	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 14G, 3M, 12F, 18, 13D	1	
18/06/2019	Suivi odonates : 3M, 18, 12F, 12E, 14G, 15F, 15G	0,5	25°C - dégagé - Pas de vent
19/06/2019	Suivi odonates : 1Y, 2G, 2H, 13D, 15E	0,25	23°C - dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi odonates : 1L, 11B, 17D	0,25	25°C - dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Prélèvements analyse qualité des eaux toutes les mares	1	28°C - dégagé
21/08/2019	Suivi odonates toutes les mares	1	27°C - dégagé - Pas de vent
		10 jours	

Tableau de synthèse des relevés de terrain en 2020

Dates	Type de suivi et mares concernées	Temps (j)	Météo
03/02/2020	Suivi amphibiens mares : 1L, 11B, 13D	0,25	10°C - pluie - Pas de vent
04/02/2020	Suivi amphibiens mares : 1Y, 15F, 15G, 14G, 3M, 12F, 12E, 18, 17D, 15E, 2H, 2G	0,75	8°C - couvert - Pas de vent
03/03/2020	Suivi amphibiens mares : 17D, 14G, 3M, 12F, 12E, 15F, 15G	0,5	7°C - pluvieux - Peu de vent
04/03/2020	Suivi amphibiens mares : 11B, 1L, 15E, 1Y, 2G, 2H, 13D, 18	0,5	8°C - pluvieux - Peu de vent
21/04/2020	Suivi amphibiens mares : 17D, 15E, 14G, 3M, 12F, 12E, 18	0,5	15°C - dégagé - Pas de vent
22/04/2020	Suivi amphibiens mares : 11B, 1L, 1Y, 2G, 2H, 15F, 15G, 13D	0,5	16°C - dégagé - Pas de vent
24/04/2020	Suivi flore mares : 3M, 18, 12F, 12E, 15G, 15F, 14G	1	
25/04/2020	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 13D, 17D, 15E	1	
22/06/2020	Suivi flore mares : 2H, 2G, 1Y, 1L, 11B, 15E, 17D	1	
26/06/2020	Suivi flore mares : 15G, 15F, 12E, 14G, 3M, 12F, 18, 13D	1	
26/06/2020	Suivi odonates toutes les mares	1	20°C - Dégagé - Peu de vent
29/06/2020	Prélèvements analyse qualité des eaux toutes les mares	1	22°C - dégagé
20/08/2020	Suivi odonates toutes les mares	1	24°C - Dégagé - Peu de vent
		10 jours	

3. RESULTATS

3.1. RESULTATS DU SUIVI DES AMPHIBIENS

Pour mémoire, le dossier de demande de dérogation autorisant la destruction d'espèces protégées (dossier CNPN) prévoyait pour chacune des mares de compensation les cortèges d'espèces présentés dans le tableau ci-dessous.

Nom espèce	Nom latin	1Y	1L	2H	2G	3M	11B	12E	12F	13D	14G	15E	15F	15G	17D	18	Nb mares
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	x		x	x	x											4
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		13
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>		x														1
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	x															1
Grenouille indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		14
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		x	x	x												3

(la mare 18 n'était pas prévue initialement)

Les résultats des trois années de suivi, à raison de trois passages par an et par mare ont permis d'obtenir les résultats ci-dessous.

Nom espèce	Nom latin	1Y			1L			2H			2G			3M			11B			12E			12F			
		18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>																									
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grenouille de lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>				x	x	x																			
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>				x	x			x					x	x	x								x	x	x
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>				x	x	x				x	x	x				x	x						x		
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>										x	x														
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grenouille indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		x	x			x							x	x	x	x	x	x							
		2	3	3	5	5	5	0	1	3	3	5	5	3	4	4	1	3	4	3	3	4	1	3	3	

Nom espèce	Nom latin	13D			14G			15E			15F			15G			17D			18			Nb mares			
		18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>											x												0	1	0
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					10	14	14
Grenouille de lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	x	x	x	x	x	x				x	x	x											4	4	4
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x			x												6	6	6
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	x	x	x													x	x	x					4	5	6
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>																							1	1	1
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					9	13	14
Grenouille indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>			x								x	x			x	x	x	x					3	6	10
		5	5	5	2	4	4	2	3	2	3	5	5	2	2	3	5	4	4	0	0	0				

-Les croix rouges indiquent des espèces non contactées lors des prospections spécifiques amphibiens.

-Les cellules jaunes correspondent aux espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire.

-Les cellules bleues et vertes mettent en évidence les mares dont le peuplement batrachologique est le plus diversifié.

-NB : la mare 18 ne fonctionne pas, elle ne retient pas l'eau. Par facilité d'expression, cette mare est retirée de l'analyse des résultats.

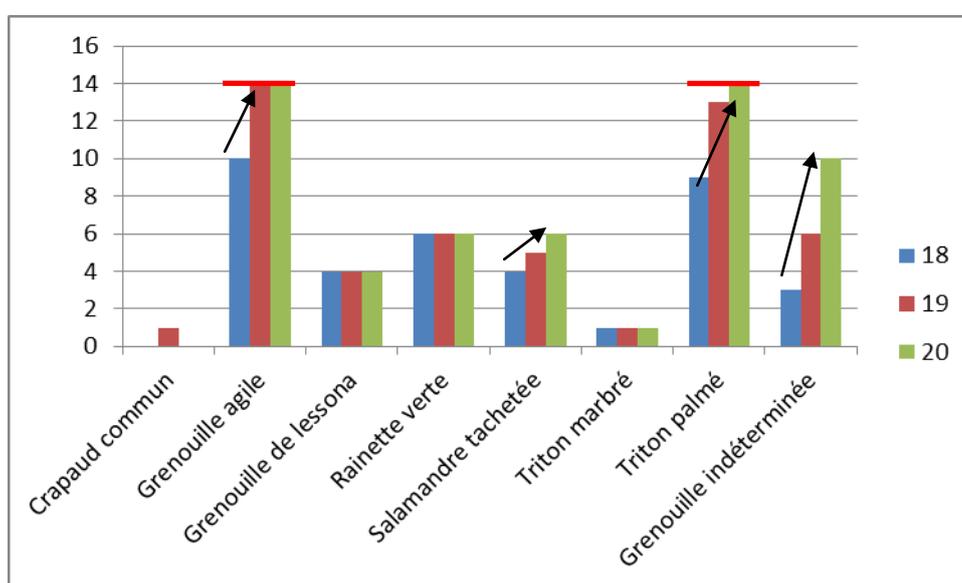
Principaux résultats quantitatifs :

- Dans le dossier CNPN, 6 espèces d'amphibiens étaient attendues sur ces 15 mares, **le suivi sur les trois années ont permis d'en dénombrier 8. 2 espèces patrimoniales** qui n'étaient pas attendues dans les prévisions du dossier CNPN sont présentes : **la Grenouille de lessona et le Triton marbré.**
- Trois espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées : **la Grenouille de lessona, le Triton marbré et la Rainette verte.**

Le tableau ci-après illustre le nombre de mares dans lesquelles les différentes espèces observées sont présentes au cours des trois années de suivi.

	18	19	20	Nb mare tot sur 3 ans
Crapaud commun	0	1	0	1
Grenouille agile	10	14	14	14
Grenouille de lessona	4	4	4	4
Rainette verte	6	6	6	8
Salamandre tachetée	4	5	6	6
Triton marbré	1	1	1	2
Triton palmé	9	13	14	14
Grenouille verte indéterminée	3	6	10	10

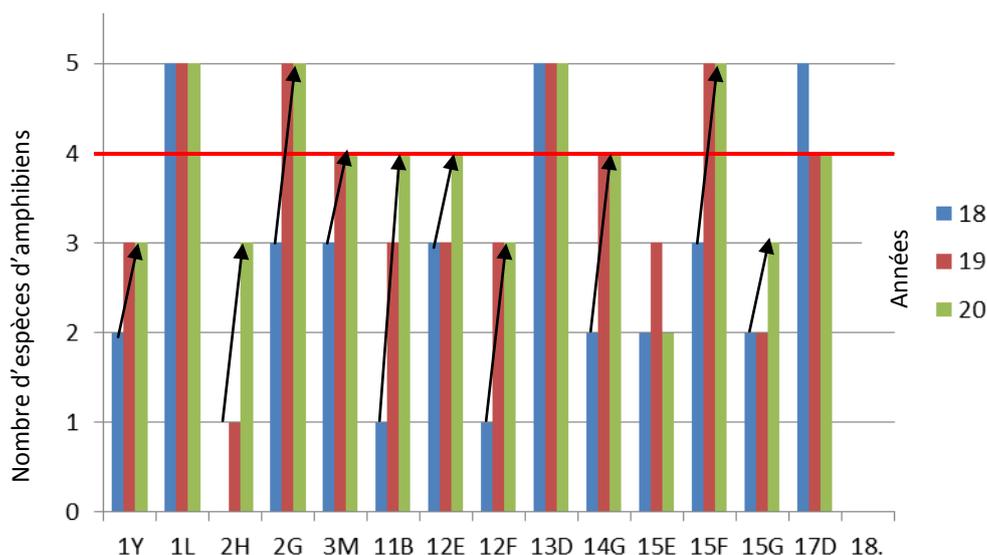
Ce tableau permet la représentation graphique ci-dessous.



Cela permet de constater notamment que :

- la Grenouille agile et le Triton palmé sont, en 2020, présents dans toutes les mares.
- le nombre de mares occupées par la Grenouille agile, la Salamandre tachetée, le Triton palmé et la Grenouille verte (*Pelophylax sp.*) a augmenté au cours des trois années de suivi.
- les trois espèces patrimoniales (correspondant aux espèces les plus exigeantes) voient leur nombre de populations (si 1 mare = 1 population) stagner. Le précédent tableau permet toutefois de nuancer le propos quand on observe le nombre total de mares dans lesquelles chaque espèce a été observée : par exemple le **Triton marbré dans 2 mares et la Rainette verte dans 8 mares.**
- Le Triton marbré n'avait pas été identifié dans les études initiales préalables à l'aménagement de la déviation de Bouvron. **Un individu adulte femelle a été observé en 2018 dans la mare 17D et un individu adulte mâle dans la mare 2G en 2019 et 2020.**

Une autre analyse peut être faite en observant les différentes mares. C'est l'objet du graphique ci-dessous.

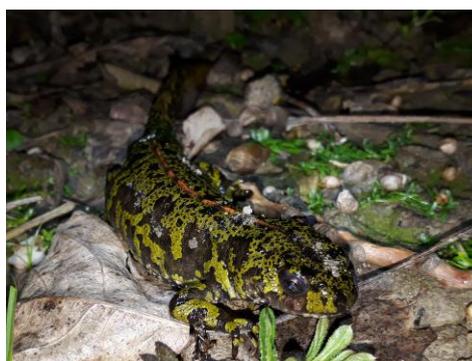


- **Neuf mares présentent un peuplement d'amphibiens composé d'au moins quatre espèces,** (contre 3 en 2018 et 7 en 2019).
- **Dix mares ont vu leur diversité batrachologique augmenter entre 2018 et 2020. Deux ont stagné (mais avec 5 espèces dès la première année de suivi).**

En 2018, il était constaté que les résultats obtenus sur cette première année de suivis dépassaient les objectifs initiaux présentés dans le dossier CNPN. Les suivis 2019 et 2020 permettent la même conclusion puisqu'une augmentation globale du peuplement batrachologique des mares est constatée chaque année.



Grenouille de lessona



Triton marbré



Rainette verte



Salamandre tachetée

3.2. RESULTATS DU SUIVI DES ODONATES

Dans l'étude d'impact du projet, 22 espèces d'odonates avaient été inventoriées sur l'ensemble des milieux (mares et cours d'eau notamment). Le tableau ci-dessous présente ces espèces.

Nom Français	Nom Latin	ZNIEFF PL	Cortège	Statut départemental*	Date d'obs	Zone d'obs
Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	oui	Milieux courants	Abondant	19/06, 24/07	2, 7
Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	/	Milieux courants	Commun	02/05, 19/06	2
Cordulégastré annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	oui (V)	Milieux courants	Peu commun	24/07	2
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	oui (I)	Milieux courants	Peu commun	19/06	7, 9
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	oui (R)	Milieux faiblement courant ou stagnants	Peu commun	24/07	5
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	/	Milieux faiblement courant ou stagnants	Abondant	19/06, 24/07	5, 7
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	oui (I)	Milieux faiblement courant ou stagnants	Peu commun	19/06	6
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	/	Milieux faiblement courant ou stagnants	Abondant	19/05	7
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	/	Milieux faiblement courant ou stagnants	Abondant	19/06	2
Naïade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>	/	Milieux faiblement courant ou stagnants	NC	19/06, 24/07	5, 7
Aeschna bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	/	Milieux stagnants	Abondant	24/07, 05/08	1, 5
Libellule 4 taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	/	Milieux stagnants	Commun	19/06	7
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	oui (R)	Milieux stagnants	Peu commun	24/07	7
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	/	Milieux stagnants et saumâtres	Peu commun	02/05, 24/07	9
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	/	Milieux stagnants et saumâtres	Abondant	24/07	5, 7
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06, 24/07	7
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06, 24/07	7, 9
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06	6, 7
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06, 24/07	5, 7
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06, 24/07	2, 7
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06	7
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	/	Ubiquiste	Abondant	19/06, 24/07	2, 4, 5

Le suivi sur trois ans des odonates des 15 mares de compensation a permis de dénombrer 23 espèces (diversité légèrement supérieure à celle relevée lors de l'étude d'impact du projet). Le tableau ci-dessous présente les résultats des trois années de suivi.

Nom espèce	Nom latin	Années			1Y			1L			2H			2G			3M			11B			12E			12F		
		18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20			
Aeschna bleue	<i>Aeshna cyanea</i>																											
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>																											
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	x				x	x																					
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>					x	x	x																				
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>					x																						
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>																											
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>																											
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	x		x		x																						
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>	x				x		x																				
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>																											
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>																											
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>																											
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>																											
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>																											
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>																											
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>																											
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>																											
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>																											
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>																											
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>																											
Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>																											
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>																											
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>																											
		3	1	1	4	9	8	1	0	1	0	0	0	5	11	7	2	5	3	5	2	5	8	5	5			

Principaux résultats qualitatifs :

- Globalement, un cortège intéressant d'espèces pionnières de milieux plus ou moins temporaires apparaît déjà (*Lestes dryas*, *Lestes barbarus*, *Lestes sponsa*, *Lestes virens*, *Ischnura pumilio*).
- Certaines mares sortent du lot, soit par la diversité de leur peuplement, soit par leur originalité. Les mares 13D et 14G présentent déjà un cortège d'au moins 10 espèces (pas forcément les mêmes par ailleurs), lié certainement à leur situation en prairie humide (les deux mares ayant également le même profil morphologique). A noter que la mare 13D accueille également notamment le Leste dryade, espèce déterminante ZNIEFF. Les mares 1L et 3M ont vu la diversité de leur peuplement plus que doubler entre 2018 et 2019 (respectivement passer de 4 à 9 espèces et de 5 à 11 espèces). La 15F est passée de 7 à 11 espèces.
- La mare 17D est la seule à abriter la Nympe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*).
- La Naïade au corps vert (*Erythromma viridulum*) a été observée la première fois en 2020 dans la mare 15F.

La sécheresse exceptionnelle de l'été 2019 a eu des incidences sur les observations du 21 août et la diversité spécifique de certaines mares. En effet, 9 mares étaient sèches (1Y, 2H, 2G, 12F, 15G, 17D, 15E, 18) ou quasi sèche (12E). Cela a inévitablement réduit la diversité spécifique qui pouvait y être observée.

En 2020, la diversité observée apparaît légèrement moindre que celle de 2019. Il semblerait que cela soit lié aux conditions météorologiques moins favorables durant les périodes de prospection programmées : températures moins élevées et couverture nuageuse liée à des conditions dépressionnaires.



Leste dryade



Leste fiancé



Naïade au corps vert



Libellule à quatre tâches

3.3. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE

Seules les espèces herbacées liées aux zones humides ont fait l'objet des inventaires. Le tableau ci-dessous récapitule les espèces liées à l'eau relevées dans et à proximité des mares.

Nom scientifique	Nom espèce	1Y			1L			2H			2G			3M			11B			12E			12F			
		Années	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20
<i>Alyssa plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau									x					x		x	x	x	x	x					x
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée																									
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée					x	x							x	x	x										
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes		x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x					x
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier d'eau													x	x											
<i>Typha latifolia</i>	Massette à large feuilles																								x	x
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée													x	x											
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau																									
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais															x										
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	x	x	x				x	x	x		x	x			x	x									x
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau																									
<i>Juncus squarrosus</i>	Jonc raide	x	x	x	x	x	x																	x	x	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique																	x	x							
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée					x	x													x	x	x				
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire																									
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire																									
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	x	x	x	x	x	x						x	x	x								x	x		x
<i>Cardamine palustris</i>	Cardamine des marais				x	x	x						x	x	x											
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais																									
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais																						x	x	x	
Nombre d'espèces		2	3	4	4	6	6	1	2	3	0	2	2	4	7	9	0	2	3	4	6	6	0	1	5	

Nom scientifique	Nom espèce	13D			14G			15E			15F			15G			17D			18						
		Années	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20	18	19	20			
<i>Alyssa plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau		x	x				x	x	x	x	x	x		x											
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée										x	x	x													
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée										x	x	x	x	x	x	x	x	x							
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier d'eau																									
<i>Typha latifolia</i>	Massette à large feuilles																									
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée																									
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau																						x	x		
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais																									
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau												x	x												
<i>Juncus squarrosus</i>	Jonc raide					x	x	x	x	x	x															
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique		x	x	x	x	x																x	x	x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	x							
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire																						x	x	x	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire			x									x										x	x	x	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Cardamine palustris</i>	Cardamine des marais	x	x	x	x	x	x																			
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	x	x	x	x	x	x																			
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	x	x	x																						
Nombre d'espèces		6	8	9	7	7	10	5	5	5	7	8	9	4	4	5	6	7	7	0	0	0				

-Les cellules jaunes correspondent aux espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire.

-Les cellules bleues claires sont des espèces aquatiques immergées la plupart du temps.

-Les cellules bleues et vertes correspondent aux mares les plus diversifiées au niveau floristique.

Principaux résultats quantitatifs :

Au total, 20 espèces herbacées de zones humides ont été inventoriées et bien souvent sur les berges. En termes de végétation strictement aquatique ce sont 9 espèces qui ont été relevées (contre 4 en 2018 et 8 en 2019).

Principaux résultats qualitatifs :

Globalement, au niveau de la végétation, les mares sont toujours en cours de cicatrisation avec la présence de nombreuses espèces pionnières pas forcément liées aux zones humides.

Les mares les plus riches en flore aquatique sont la 3M, la 13D, la 14G et la 15F. Le **Potamot à feuilles de renouée** (*Potamogeton polygonifolius*) espèce déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire observé dans la mare 15F y est toujours présent. Il est à noter que la mare 15F n'est pas tout à fait une création puisqu'il existait un petit trou d'eau complètement fermé par la végétation ligneuse (ronces, saules...). Par conséquent une banque de graines de plantes aquatiques devait être présente ce qui a favorisé sa végétalisation. A noter également l'apparition du Rubanier d'eau (*Sparganium erectum*) et de l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*) dans la mare 3M.

Les mares 13D et 14G présentent une flore liée aux zones humides relativement importante, mais les deux parcelles concernées étant des prairies humides la plupart des espèces étaient déjà présentes avant la création des mares.

Par ailleurs, la restauration des mares 17D et 15F a permis l'expression d'un très bel herbier aquatique composé de **Renoncule peltée** et de **Callitriche des eaux stagnantes**.



Potamogeton polygonifolius



Ranunculus peltatus & Callitriche



Alisma plantago-aquatica



Sparganium erectum

3.4. RESULTATS DU SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU

Le tableau ci-dessous illustre les résultats d'analyses de l'eau.

En 2018, 14 des 15 mares de compensation ont fait l'objet de prélèvements (une mare sèche).

En 2019, 11 des 15 mares de compensation ont fait l'objet de prélèvements (quatre mares sèches).

En 2020, 13 des 15 mares de compensation ont fait l'objet de prélèvements (deux mares sèches).

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1L	7,6	29	31	7,09	9	6,44	4	12	6
1Y	31	14	1,5	6,82	7,27	6,98	3	4	1,6
2G	48	/	/	6,4	/	/	3	/	/
2H	59	/	20	6,04	/	6,63	2,7	/	4
3M	19	42	90	6,9	7,56	6,69	3	5	6
11B	17	7,9	8,9	6,91	7,64	7,02	2,6	<0,5	7
12E	6,3	19	17	6,69	6,79	6,62	6	2,4	4
12F	8,4	20	42	7,8	8,6	6,89	6	8	7
13D	16	18	20	7,2	8,77	7,19	3	4	5
14G	9,6	7,9	6,4	7,78	9,55	7,48	2,7	4	3
15E	12	20	34	6,18	6,28	6,12	5	7	16
15G	22	/	10	6,51	/	6,95	2,2	/	2,2
15F	7,7	7,4	20	7	9,63	6,95	2,2	2,8	2,3
17D	1,2	25	16	6,36	7,01	6,9	0,5	6	2,3
18	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec

Mares	DCO (mg/l O2)			O2 dissous (mg/l O2)			Algues filamenteuses		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1L	20	86	<20	10,5	9,7	7,8	Oui	Oui	Oui
1Y	34	39	<20	8,9	2,7	7,3		Oui	
2G	45	/	/	6,4	/	/		Sec	Sec
2H	35	/	48	8,5	/	8,8		Sec	
3M	29	30	<20	9,3	10,2	9,5	Oui	Oui	Oui
11B	35	88	44	8,8	9,9	9,5			
12E	52	37	50	9,3	3,3	6,4			
12F	26	52	32	9,6	11	6,6			
13D	40	56	41	8,8	9,7	9,4			
14G	43	97	36	8,9	12,8	7,5			
15E	35	91	98	7,5	7,5	7			
15G	83	/	<20	7,2	/	8,6		Sec	
15F	24	26	55	8,2	12,1	6,7			
17D	<20	76	41	8,8	7,1	7,2			
18	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec

	Oxygène dissous (mg/l O2)	DBO5 (mg/l O2)	DCO5 (mg/l O2)		Turbidité (NFU)
Très bon	>8	<3	<20	Très claire	<10
Bon	6 à 8	3 à 6	20 à 30	Claire	10 à 19,9
Passable	4 à 6	6 à 10	30 à 40	Assez trouble	20 à 39,9
Mauvais	3 à 6	10 à 25	40 à 80	Trouble	>40
Très mauvais	<3	>25	>80		

Peu de référentiels existent concernant la qualité de l'eau des mares. Pour cette étude, le référentiel utilisé a été extrait du guide Hydrologie des marais littoraux – Mesures physico-chimiques de terrain (Anras & Guesdon, 2007) et extrait du SEQ Eau version 2 pour l'oxygène (MEDD & Agence de l'eau, 2003).

A noter que la plupart des mesures réalisées sont variables dans le temps.

Turbidité

-En 2018, les mares 2H et 2G sont les plus turbides, mais elles sont sèches en 2019 où c'est la 3M qui est la plus turbide. En 2020, la 3M reste, de loin, la mare la plus turbide (certainement à cause de la grande quantité de ragondins).

-En 2018, 6 des 14 mares ont une eau claire à très claire. En 2019, comme en 2020 seulement 3 mares ont une eau claire à très claire.

pH

-En 2018, le pH moyen des mares est de 6,8 avec un écart type de 0,5. Neuf mares ont un pH<7 (acides) et 5 ont un pH>7 (basiques). La mare la plus acide est la 2H avec un pH=6,04. Les mares les plus basiques sont la 12F et la 14G avec un pH respectif de 7,8 et 7,78.

-En 2019, le pH moyen est de 8 avec un écart type de 1,15. Il y a plus d'un point d'augmentation de pH entre les deux années. Trois mares sont particulièrement basiques avec un pH>9 (1L, 14G, 15F) ce qui est peu favorable à l'expression d'une flore spécifique, mais qui doit être exceptionnel et lié aux très fortes chaleurs. Seules deux mares restent légèrement acides (12E pH=6,79 et 15E pH=6,28).

-En 2020, il est surprenant de constater que contrairement à 2019, la plupart des mares sont légèrement acides. Seules deux mares sont légèrement basiques et une à la neutralité.

DBO5

-En 2018, la mesure de la demande biologique en oxygène en 5 jours est satisfaisante sur l'ensemble des mares.

-En 2019, la DBO5 reste satisfaisante ou passable sauf pour la mare 1L dans laquelle elle atteint 12 mg/l ce qui est considéré comme mauvais. Globalement ce paramètre s'est dégradé par rapport à 2018.

-En 2020, les résultats sont globalement équivalents à ceux de 2019. Cette année, c'est la 15E qui a une DBO5 mauvaise (16mg/l). Ce paramètre ne s'est pas dégradé par rapport à l'année 2019.

DCO

-En 2018, la mesure de la demande chimique en oxygène est globalement assez élevée ce qui témoigne d'une difficulté à dégrader biologiquement la matière organique présente dans les mares et notamment dans la mare 15F qui présente une très faible DBO5 (2,2) et une DCO de 83 (résultat que l'on peut obtenir sur des eaux de rivières assez fortement polluée).

-En 2019, ce paramètre s'est beaucoup dégradé avec notamment 4 mares ayant une mesure considérée comme très mauvaise (1L, 11B, 14G, 15E).

-En 2020, les résultats sur ce paramètre sont meilleurs qu'en 2019. Ce n'est cependant pas le cas pour la mare 15E qui a une DCO « très mauvaise » avec 98 mg/l. A noter que 4 mares ont une très bonne DCO (<20 mg/l).

O2 dissous

-En 2018, toutes les mares possèdent une bonne concentration en O2 dissous. Deux d'entre elles ont des valeurs élevées (1L et 3M ont une concentration de O2>9mg/l) ce qui est la conséquence d'une forte activité photosynthétique liée au développement d'algues filamenteuses très probablement lié à un excès de composés azotés dans l'eau.

-En 2019, le constat est semblable à 2018 sauf pour deux mares qui présentent une faible concentration (1Y et 12E).

-En 2020, toutes les mares ont une concentration en O2 dissous bonne à très bonne.

La dégradation globale de la qualité de l'eau des mares constatée en 2019 est très certainement liée à la sécheresse estivale et aux très fortes chaleurs. En effet, la qualité de l'eau de ces milieux fragiles est très dépendante des précipitations ainsi que des températures. En 2020, les conditions météorologiques et notamment les températures moins élevées ont permis d'obtenir de meilleurs résultats qu'en 2019.

3.5. SUIVI DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

Lors des différents passages sur les mares, leur fonctionnement hydraulique a été observé et a permis de réaliser le tableau ci-dessous. Les observations réalisées en 2020 ont constaté une dégradation de la mare 1Y.

Années	1Y	1L	2H	2G	3M	11B	12E	12F	13D	14G	15E	15F	15G	17D	18
2018	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
2019	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
2020	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1

Légende :

1=fonctionnement hydraulique défaillant

2= fonctionnement hydraulique pas complètement satisfaisant

3= fonctionnement hydraulique satisfaisant

Ne retenant pas l'eau, la **mare 18** présente un fonctionnement hydraulique défaillant.

Les ragondins ont creusé une galerie dans la berge séparant la **mare 1Y** d'un fossé. Cette mare ne retient par conséquent plus l'eau. Il apparaît nécessaire de reprendre cette mare avec des engins de terrassement.

La **mare 2H** a un fonctionnement hydraulique imparfait. Il semblerait qu'elle retienne moins l'eau que les autres mares. Son fonctionnement hydraulique reste malgré tout acceptable.

3.6. MENACES CONSTATEES ET SOLUTIONS ENVISAGEABLES

Le tableau ci-dessous présentent les principales menaces ou facteurs de détérioration constatés sur ces mares et leurs solutions envisageables (chaque mare faisant l'objet d'une fiche (annexe 1), ces menaces et solutions y sont reprises spécifiquement).

Menaces	Effets	Mares concernées en 2018	Mares concernées en 2019	Mares concernées en 2020	Solutions
Ragondins	Brassage, dégradation de la végétation et de la qualité de l'eau	3M ; 13D ; 14G ; 15F ; 15G	1Y ; 12F ; 3M ; 13D ; 14G ; 15F ; 15G	1Y ; 3M ; (12F ?) ; 13D ; 14G ; 15G ; 15F	Campagne de piégeage à réaliser de préférence au début du printemps
Ecrevisses américaines	Brassage, dégradation de la végétation, prédation des larves d'amphibiens	3M	3M	3M	Pas de solution évidente
Bambou	Homogénéisation et appauvrissement du milieu	2H	2H	2H	Arrachage total ou entretien régulier
Chiendent	Homogénéisation et	12E ; 14G ; 15E	12E ; 14G ; La 15E très	12E ; La 15E très	Décaper les 5 premiers cm du

	appauvrissement du milieu		envahie	envahie	fond de la mare en fin d'été.
Piétinement bovin	Brassage, dégradation de la végétation, apport de matière organique	3M	3M	3M	Interdire l'accès de la mare aux animaux et leur installer une pompe d'herbage leur permettant de s'abreuver.
Eutrophisation	Appauvrissement potentiel du milieu	1L ; 3M	1L ; 3M	1L ; 3M	Réduire les amendements azotés et phosphorés (difficile selon les cas). Interdire l'accès des mares au bétail (3M notamment)
Prélèvement d'eau excessif	Appauvrissement potentiel du milieu (impossibilité pour certaines espèces de réaliser leur cycle de reproduction)	/	2G ; 2H	2G	Echanger avec l'éleveur au sujet des prélèvements d'eau.

4. SYNTHÈSE, DISCUSSION et CONCLUSION

4.1. SYNTHÈSE

La compilation et le croisement de l'ensemble des données acquises ont permis de réaliser la synthèse de la valeur patrimoniale de chaque mare en 2018 puis en 2019.

	1Y	1L	2H	2G	3M	11B	12E	12F	13D	14G	15E	15F	15G	17D	18
2018	2	3	1	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	4	1
2019	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	4	1
2020	2	4	2	3	3	2	2	3	4	4	2	4	2	4	1

Légende : 1 = faible ; 2 = modérée ; 3 = forte ; 4 = très forte. En jaune, les mares restaurées.

En 2018 :

-3 mares ont une faible valeur patrimoniale (2H, 11B et 18). Ceci évoluera certainement en mieux pour les mares 2H et 11B, mais la mare 18 ne retenant pas l'eau sa « note » n'évoluera pas.

-7 mares, soit la moitié des mares suivies ont une valeur patrimoniale modérée du fait de leur cortège relativement pauvre en flore aquatique, libellules et amphibiens.

-4 mares ont déjà une forte valeur patrimoniale et abritent des espèces remarquables à l'échelle régionale.

-1 mare, la 17D, qui a été restaurée, possède une très forte valeur patrimoniale. C'est très certainement une des très rares mares de la commune de Bouvron abritant le Triton marbré. Elle présente par ailleurs une qualité d'eau remarquable et un cortège d'espèces d'odonates original.

En 2019 :

- seule la mare 18 qui ne retient pas l'eau a une faible valeur patrimoniale.
- 7 mares ont une valeur patrimoniale modérée.
- 6 ont une forte valeur patrimoniale.
- 1 a une très forte valeur patrimoniale.

Entre 2018 et 2019, 4 mares ont très significativement gagnées en valeur patrimoniale.

En 2020 :

- Au terme de ces trois années de suivis, 5 des 15 mares ont une valeur patrimoniale jugée très forte (1L, 13D, 14F, 13D, 17D) du fait de la diversité et de la patrimonialité de leur biocénose. 4 autres mares ont une valeur patrimoniale forte pour les mêmes raisons. Cela fait 8 mares sur 15 qui, en trois ans, sont devenues l'habitat d'espèces à la fois peu communes et nombreuses.
- Cinq mares ont une valeur patrimoniale modérée, mais constituent, malgré tout, des habitats de reproduction de qualité pour diverses espèces d'amphibiens.
- Deux mares ont une faible valeur patrimoniale. La mare 18 ne retenant pas l'eau n'a aucune valeur en termes d'habitat d'espèces de mare. La 1Y, en revanche, abrite trois espèces d'amphibiens, mais les dégradations provoquées par les ragondins réduisent fortement son intérêt et cela n'évoluera pas dans le bon sens si aucune action n'est réalisée.

4.2. DISCUSSION ET CONCLUSION

Les résultats obtenus sont très satisfaisants :

- **8 des 15 mares ont une valeur patrimoniale forte à très forte** (contre 5 en 2018) et 6 d'entre elles sont des créations strictes (par opposition à restauration) ;
- Le **cortège d'espèces d'amphibiens observés est supérieur à celui attendu et présenté dans le dossier CNPN (6 attendues/8 observées) ;**
- **6 espèces déterminantes ZNIEFF** sont présentes (selon la dernière mise à jour des listes pour les Pays de la Loire en 2018) et certaines n'avaient jamais été contactées sur les mares de Bouvron (Triton marbré, Leste fiancé, Leste dryade).

Ces résultats sont de bon augure pour les années à venir et peut présager encore de nouvelles découvertes, notamment en ce qui concerne les libellules.

Cependant, certaines menaces pèsent sur ces mares avec en premier lieu leur colonisation par les ragondins qui dégradent fortement la qualité des milieux : les mares 15F et 3M pourraient être exceptionnelles en l'absence de ragondins et il est recommandé de poursuivre le programme de piégeage engagé en 2019.

La mare restaurée 3M présente en effet un très fort potentiel, mais la réunion de plusieurs facteurs de dégradation (ragondins, piétinement bovin, eutrophisation...) en réduit sa qualité. Cependant sa valeur patrimoniale globale est forte compte tenu de la diversité de ses peuplements floristique, odonatologique et batrachologique parmi les plus riches des 15 mares.

La mare restaurée 17D est précieuse de par son originalité, sa qualité de milieu et la rareté locale des espèces qui la compose. Il faudra veiller à la préserver afin de maintenir son bel état de conservation.

La petite mare forestière 2G est également très intéressante, avec la présence du Triton marbré, mais aussi d'importants effectifs de Salamandre tachetée...

La mare 18 ne retenant pas l'eau ne présente pas d'intérêt particulier, il est préconisé de consulter les propriétaires afin d'envisager son avenir. Les mares 1Y et 15E doivent faire l'objet d'interventions lourdes pour les rendre fonctionnelles.

Pour conclure, ces 15 mares créées ou restaurées sont un gain significatif pour la biodiversité de ces milieux au regard des 6 mares détruites par la déviation de Bouvron.

Enfin, les interventions prévues sur ces mares dans les années à venir pourraient être les suivantes :

- régulation des ragondins par piégeage en mars et avril sur les mares 1Y, 12F, 3M, 13D, 14G, 15F, 15G.
- demander aux exploitants de ne pas amender dans un rayon d'au moins 20 mètres autour des mares 1L et 3M notamment.
- arracher les bambous au bord de la mare 2H.
- clôturer la mare 3M et fournir une pompe herbagère à l'exploitant si nécessaire.
- décaper les 5 premiers centimètres de la mare 15E en période d'assec (fin août) dans le but de limiter le développement du chiendent.
- reterrasser la mare 1Y afin de lui redonner de la profondeur, de l'agrandir et de renforcer la berge-digue au droit du fossé.

5. ANNEXE

ANNEXE N°1 – Fiches mares

MARE 1L

Valeur patrimoniale : Très forte

Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Bouvron

Parcelle : YN9

Propriétaire : Thérèse MAILLARD

Exploitant : Ghislain MAILLARD

Illustration



Localisation



Contexte

Mare en contexte de prairie mésophile mixte (pâturage et fauche) en bord de haie.

Espèces remarquables

-6 espèces d'amphibiens présentes dont Grenouille de lessona (*Pelophylax lessonae*) et Rainette verte (*Hyla arborea*)
-10 espèces d'odonates dont le Leste fiancé (*Lestes sponsa*)

Menaces

Assez fort développement d'algues filamenteuses : **risque d'eutrophisation.**

Solutions

Proposer à l'exploitant de cesser la fertilisation des parcelles (même organique) ou de fertiliser à plus de 20 mètres de la mare.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
Triton palmé	>50 adultes	Salamandre	>200 larves	Salamandre	>100 larves
Salamandre	>200 larves	Grenouille agile	>5 adultes	Rainette verte	>3 adultes
		Grenouille agile	1 ponte		
06/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Triton palmé	>7 adultes	Grenouille agile	21 pontes	Rainette verte	>3 adultes
Salamandre	>100 larves	Grenouille agile	12 adultes	Triton palmé	>10 adultes
/	/	Triton palmé	>2 adultes	Grenouille agile	>100 têtards
/	/	Salamandre	>50 larves	/	/
03/02/2020		04/03/2020		22/04/2020	
Grenouille agile	5 adultes	Grenouille agile	18 pontes	Grenouille agile	>100 têtards
Triton palmé	>30 adultes	Grenouille agile	9 adultes	Triton palmé	>100 adultes
Salamandre tachetée	>30 larves	Triton palmé	>20 adultes	Gre. verte ind. (<i>Pelophylax</i> sp.)	3 adultes
/	/	Salamandre tachetée	>50 larves	Salamandre tachetée	5 juvéniles

Les dénombrements apparaissent à la hausse entre 2019 et 2020, notamment en ce qui concerne le Triton palmé. L'absence de Rainette en 2020 est surprenante, cette espèce a certainement été « manquée ».

La **Grenouille de lessona** a été observée lors des suivis flore et odonates.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Libellula depressa</i>	3	<i>Ischnura pumilio</i>	1
<i>Coenagrion scitulum</i>	10	/	/
<i>Anax imperator</i>	2	/	/
28/06/2019		21/08/2019	
<i>Chalcolestes viridis</i>	>20	<i>Chalcolestes viridis</i>	>1
<i>Coenagrion puella</i>	>60	<i>Sympetrum striolatum</i>	>2
<i>Coenagrion scitulum</i>	>20	<i>Ischnura elegans</i>	>1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	4	<i>Lestes barbarus</i>	>3
<i>Libellula depressa</i>	>2	/	/
<i>Lestes sponsa</i>	>2	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Coenagrion puella</i>	40	<i>Sympetrum striolatum</i>	>2
<i>Chalcolestes viridis</i>	10	<i>Lestes barbarus</i>	>1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	5	<i>Ischnura pumilio</i>	>1
<i>Libellula depressa</i>	3	<i>Chalcolestes viridis</i>	>1
<i>Coenagrion scitulum</i>	5	<i>Coenagrion scitulum</i>	>1

Le peuplement odonatologique de cette mare est particulièrement diversifié. A noter que trois espèces de Lestes y ont été observées.

Résultats du suivi de la flore

Le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*) et la **Renoncule peltée** (*Ranunculus peltatus*) sont les espèces d'eau stagnante dominantes.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1L	7,6	29	31	7,09	9	6,44	4	12	6	20	86	<20	10,5	9,7	7,8	Oui	Oui	Oui

MARE 1Y

Valeur patrimoniale : Modéré
Fonctionnement hydraulique : Mauvais

Commune : Bouvron
Parcelle : YN38
Propriétaire : Jacques MORDEL et
 Gaëtane BELIN MORDEL
Exploitant : GAEC la Belle vue

Illustration



Localisation



Contexte

Mare en contexte de prairie mésophile de fauche en bord de haie et de fossé.

Espèces remarquables

-Deux espèces d'amphibiens .
 -Quatre espèces d'odonates.

Menaces

Les ragondins ont percé la mares.

Solutions

Retrasser la mare en confortant la berge, en augmentant la profondeur et en l'agrandissant.

Résultats du suivi des amphibiens

06/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
Grenouille agile	>1 adulte	Grenouille agile	>3 adultes	Grenouille agile	Têtards >100
/	/	Grenouille agile	9 pontes	/	/
/	/	Triton palmé	>2 adultes	/	/
05/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Triton palmé	>2 adultes	Grenouille agile	9 pontes	Grenouille verte (Lesson ?)	>2 adultes
Grenouille agile	>1 adulte	Grenouille agile	>2 adultes	Triton palmé	>3 adultes
/	/	Triton palmé	>2 adultes	Grenouille agile	>50 Têtards
04/02/2020		04/03/2020		22/04/2020	
Triton palmé	20 adultes	Grenouille agile	7 pontes	Triton palmé	5 adultes

Les deux espèces d'amphibiens les plus communes du suivi sont présentes dans cette mare.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion puella</i>	10	<i>Ishnura elegans</i>	>1
/	/	<i>Ishnura pumilio</i>	>1
19/06/2019		21/08/2019	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	>2	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Ishnura elegans</i>	2	/	/

A noter la présence en 2018 d'*Ishnura pumilio*, espèce relativement peu commune.

Résultats du suivi de la flore

Présence de Callitriche. La dépression a été colonisée par les joncs.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1Y	31	14	1,5	6,82	7,27	6,98	3	4	1,6	34	39	<20	8,9	2,7	7,3		Oui	

L'eau est très claire en 2020 car les prélèvements ont été faits dans le puisard (seul endroit permettant les prélèvements).

MARE 2G

Valeur patrimoniale : Forte

Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Bouvron

Parcelle : YO44

Propriétaire : Jacques MORDEL et Gaëtane BELIN MORDEL

Exploitant : GAEC la Belle vue

Illustration



Localisation



Contexte

Mare en sous-bois, à proximité de la lisière avec une prairie.

Espèces remarquables

-5 espèces d'amphibiens présentes dont le **Triton marbré** (*Triturus marmoratus*).

Menaces

Le prélèvement d'eau excessif peut constituer une menace pour cette mare.

Solutions

Sensibiliser l'exploitant.

Résultats du suivi des amphibiens

06/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
/	/	Grenouille agile	2 adultes	Triton palmé	>1
/	/	Salamandre	1 (sur berge)	/	/
05/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Salamandre	>10 larves	Grenouille agile	5 pontes	Grenouille agile	>200 Têtards
Grenouille verte	>3 juv	Grenouille agile	>2 adultes	Triton marbré	1 mâle adulte
/	/	Triton palmé	>1	Salamandre	>20 larves
04/02/2020		04/03/2020		22/04/2020	
Grenouille agile	3x adultes	Triton marbré	1 mâle adulte	Salamandre tachetée	10 juvéniles
Grenouille agile	2x pontes	Triton palmé	40 adultes	Triton palmé	20 adultes
Salamandre tachetée	50x larves / têtards	Grenouille agile	15 adultes	Grenouille agile	>100 têtards
/	/	Gre. verte ind. (<i>Pelophylax</i> sp.)	1 adulte	/	/
/	/	Salamandre tachetée	>100 juvéniles	/	/
/	/	Grenouille agile	8 pontes	/	/

Sur les 3 années de suivi, cette mare a vu un remarquable accroissement de son peuplement batracologique.

Résultats du suivi des odonates

Pas d'espèce observée.

Résultats du suivi de la flore

Absence d'espèce aquatique liée aux mares.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
2G	48	/	/	6,4	/	/	3	/	/	45	/	/	6,4	/	/		Sec	Sec

MARE 2H

Valeur patrimoniale : Modérée
Fonctionnement hydraulique : Moyen

Commune : Bouvron
Parcelle : YO36
Propriétaire : Jacques MORDEL et Gaëtane BELIN MORDEL
Exploitant : GAEC la Belle vue

Illustration



Localisation



Contexte

Mare dans une zone de friche en bordure de haie.

Espèces remarquables

Trois espèces d'amphibiens, dont la Rainette verte, espèce déterminante ZNIEFF.

Menaces

Veiller à limiter le développement des bambous visibles sur la photo ci-dessus.

Solutions

Arracher les bambous et les rhizomes.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		07/03/2018		17/04/2018	
/	/	/	/	/	/
05/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Grenouille agile	1 adulte	/	/	Grenouille agile	>200 Têtards
04/02/2020		04/03/2020		22/04/2020	
Grenouille agile	1 adulte	Grenouille agile	5x adultes	Rainette verte	1 adulte
/	/	Grenouille agile	12x pontes	Triton palmé	1 adulte
/	/	Triton palmé	10 adultes	Grenouille agile	>100 têtards

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Libellula depressa</i>	1 mâle	/	/
19/06/2019		21/08/2019	
/	/	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Libellula depressa</i>	1	/	/

Résultats du suivi de la flore

Absence d'espèce aquatique liée aux mares.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
2H	59	/	20	6,04	/	6,63	2,7	/	4	35	/	48	8,5	/	8,8	Sec		

MARE 3M

Valeur patrimoniale : Forte

Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Blain

Parcelle : XP1

Propriétaire : Yannick BUGEL

Exploitant : Denis LEPAHUN

Illustration



Localisation



Contexte

Mare restaurée alimentée par une source en bordure de prairie humide, proche d'une haie.

Espèces remarquables

-11 espèces d'odonates
-4 espèces d'amphibiens, dont la Rainette verte espèce déterminante ZNIEFF.

Menaces

-Assez fort développement d'algues filamenteuses : **risque d'eutrophisation**.
-Piétinement bovin : brassage de la mare et destruction de la végétation aquatique
-Présence de ragondins, écrevisses américaines et poissons chats : brassage de la mare et destruction de la végétation aquatique

Solutions

-Eutrophisation : l'alimentation étant une source, les composés azotés proviennent de l'ensemble de son bassin versant : pas de solution évidente.
- Piétinement, la pose d'une clôture et la mise en place d'une pompe d'herbage régleraient le problème.
-Ragondins : programme de piégeage.
-Ecrevisses et poissons chats : pas de solution évidente.

Résultats du suivi des amphibiens

06/02/2018		07/03/2018		18/04/2018	
Triton palmé	>10 adultes	Grenouille agile	>5 adultes	Triton palmé	>10 adultes
		Grenouille agile	>21 pontes	Rainette	>6 adultes
		Triton palmé	>3 adultes	Grenouille agile	>500 Têtards
06/02/2019		06/03/2019		25/04/2019	
Grenouille agile	>3 adulte	Grenouille agile	>31 pontes	Rainette	>2 adultes
/	/	Triton palmé	>2 adultes	Grenouille agile	>100 Têtards
/	/	/	/	Triton palmé	>5 adultes
04/02/2020		03/03/2020		21/04/2020	
Grenouille agile	3x pontes	Grenouille agile	9 pontes	Rainette verte	4 adultes
Grenouille agile	2x adultes	Triton palmé	1 adulte	Grenouille agile	1 têtard
Triton palmé	3x adultes	/	/	Triton palmé	1 adulte

Plus la Grenouille verte observée lors des suivis flore et odonates.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion scitulum</i>	>15	<i>Ischnura elegans</i>	~30
<i>Coenagrion puella</i>	>10	/	/
<i>Libellula depressa</i>	4	/	/
<i>Anax imperator</i>	1	/	/
18/06/2019		21/08/2019	
<i>Coenagrion puella</i>	>10	<i>Chalcolestes viridis</i>	>4
<i>Sympetrum sanguineum</i>	>20	<i>Orthetrum cancellatum</i>	>3
<i>Anax imperator</i>	>2	<i>Ischnura elegans</i>	>20
<i>Libellula depressa</i>	>4	<i>Ceriagrion tenellum</i>	>1
<i>Ischnura elegans</i>	>10	<i>Sympetrum striolatum</i>	>4
<i>Ischnura pumilio</i>	>5	/	/
<i>Orthetrum cancellatum</i>	>2	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Ceriagrion tenellum</i>	>10	<i>Ischnura elegans</i>	>30
<i>Ischnura elegans</i>	>20	<i>Ceriagrion tenellum</i>	>10
<i>Ischnura pumilio</i>	>10	<i>Libellula depressa</i>	1
<i>Anax imperator</i>	1	<i>Sympetrum sanguineum</i>	>2
<i>Libellula depressa</i>	2	<i>Ischnura elegans</i>	>10
<i>Sympetrum sanguineum</i>	>10	<i>Ceriagrion tenellum</i>	>5
<i>Coenagrion scitulum</i>	>5	/	/

Résultats du suivi de la flore

Deux espèces aquatiques observées en 2018 : le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*) et la **Renoncule peltée** (*Ranunculus peltatus*). Apparition en 2019 du **Rubanier d'eau** (*Sparganium erectum*) et de la **Berle dressée** (*Berula erecta*). L'Iris des marais (*Iris pseudacorus*) en 2020.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
3M	19	42	90	6,9	7,56	6,69	3	5	6	29	30	<20	9,3	10,2	9,5	Oui	Oui	Oui

MARE 11B

Valeur patrimoniale : **Modérée**

Fonctionnement hydraulique : **Bon**

Commune : Bouvron

Parcelle : YP52

Propriétaire : Indivision OLIVAUD

Exploitant : EARL du Friche Blanc

Illustration



Localisation



Contexte

Mare en bord de cours d'eau et de prairie de fauche.

Espèces remarquables

-4 espèces d'amphibiens ;
-5 espèces d'odonates.

Menaces

Pas de menace constatée. Mare en cours de cicatrisation.

Solutions

Laisser le temps faire son œuvre.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
/	/	/	/	/	/
05/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Salamandre	>200 larves	Grenouille agile	>11 adultes	Salamandre	>50 larves
Triton palmé	>5 adultes	Grenouille agile	2 ponte	Pas de têtards !	/
/	/	Salamandre	>50 larves	/	/
03/02/2020		04/03/2020		22/04/2020	
Grenouille agile	1 adulte	Grenouille agile	5 adultes	Triton palmé	>30 adultes
Grenouille agile	1 ponte	Grenouille agile	11 pontes	Grenouille agile	>20 têtards
Triton palmé	2 adultes	/	/	Gre. verte ind. (Pelophylax sp.)	1 adultes
Salamandre tachetée	1 larve	/	/	/	/

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
Anax imperator	1	/	/
Libellula depressa	1	/	/
28/06/2019		21/08/2019	
Libellula depressa	2	Sympetrum striolatum	>2
Coenagrion puella	>20	Anax imperator	1
/	/	Chalcolestes viridis	>8
26/06/2020		20/08/2020	
Anax imperator	1	Libellula depressa	1
Libellula depressa	1	/	/
Coenagrion puella	>20	/	/

Résultats du suivi de la flore

En 2018, absence d'espèce aquatique liée aux mares. En 2019, apparition du **Plantain d'eau** (*Alyssa plantago-aquatica*).

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
11B	17	7,9	8,9	6,91	7,64	7,02	2,6	<0,5	7	35	88	44	8,8	9,9	9,5	/	/	/

MARE 12E

Valeur patrimoniale : **Modérée**

Fonctionnement hydraulique : **Bon**

Commune : Fay-de-Bretagne

Parcelle : ZD59

Propriétaire : Indivision LANDAIS

Exploitant : Marie-Annick DANET

Illustration



Localisation



Contexte

Mare restaurée en lisière de bois et de parcelle agricole.

Espèces remarquables

-4 espèces d'amphibiens ;
-7 espèces d'odonates.

Menaces

Pas de menace constatée, mais développement de Chiendent (*Elymus repens*) en son centre à surveiller.

Solutions

Résultats du suivi des amphibiens

06/02/2018		07/03/2018		18/04/2018	
Triton palmé	>6 adultes	Triton palmé	>3 adultes	Grenouille agile	2 adultes
/	/	/	/	Grenouille rieuse	1 adulte
/	/	/	/	Triton palmé	>3 adultes
06/02/2018		06/03/2019		25/04/2019	
Grenouille agile	>7 adultes	Grenouille agile	5 pontes	Grenouille agile	>100 têtards
Grenouille verte	1 adulte	/	/	Triton palmé	>2 adultes
Triton palmé	>2 adultes	/	/	/	/
04/02/2020		03/03/2020		21/04/2020	
Grenouille agile	6 adultes	Grenouille agile	16 pontes	Triton palmé	>50 adultes
Triton palmé	>30 adultes	Triton palmé	>50 adultes	Grenouille agile	1 têtard
Salamandre tachetée	25 larves	/	/	/	/

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion puella</i>	10	<i>Ischnura elegans</i>	5
<i>Libellula depressa</i>	2	<i>Ischnura pumilio</i>	1
/	/	<i>Sympetrum sanguineum</i>	2
18/06/2019		21/08/2019	
<i>Coenagrion puella</i>	>15	/	/
<i>Libellula depressa</i>	1	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Ceriagrion tenellum</i>	2	<i>Anax imperator</i>	1
<i>Libellula depressa</i>	1	<i>Ischnura elegans</i>	1
<i>Coenagrion puella</i>	>20	/	/

Résultats du suivi de la flore

Deux espèces aquatiques observées en 2018 et 2019 : le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*) et le **Plantain d'eau** (*Alisma plantago-aquatica*).

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
12E	6,3	19	17	6,69	6,79	6,62	6	2,4	4	52	37	50	9,3	3,3	6,4	/	/	/

MARE 12F

Valeur patrimoniale : Forte

Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Fay-de-Bretagne

Parcelle : XZ14

Propriétaire : Jean DRUGEON

Exploitant : Marie-Annick DANET

Illustration



Localisation



Contexte

Mare créée au milieu d'une parcelle agricole qui sera mise en prairie permanente.

Espèces remarquables

- Ischnure naine (*Ischnura pumilio*)
- Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
- Leste Dryade (*Lestes dryas*)

Menaces

Installation de ragondins.

Solutions

Piégeage.

Résultats du suivi des amphibiens

06/02/2018		07/03/2018		18/04/2018	
/	/	/	/	Rainette verte	2 adultes
06/02/2019		06/03/2019		25/04/2019	
Grenouille agile	>2 adulte	Grenouille agile	9 pontes	Rainette verte	3 adultes
Triton palmé	>1 adulte	/	/	Grenouille agile	>100 Têtards
/	/	/	/	Triton palmé	>2 adultes
04/02/2020		03/03/2020		21/04/2020	
Grenouille agile	7x adultes	Grenouille agile	8x pontes	Rainette verte	25 adultes
Grenouille agile	3x pontes	Triton palmé	2 adultes	Triton palmé	1 adulte
/	/	/	/	Grenouille agile	>50 têtards

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion scitulum</i>	5	<i>Ischnura elegans</i>	~40
<i>Libellula depressa</i>	2	<i>Sympetrum striolatum</i>	1
<i>Crocothemis erythraea</i>	1	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1
<i>Ischnura pumilio</i>	1	/	/
<i>Anax imperator</i>	2	/	/
18/06/2019		21/08/2019	
<i>Lestes dryas</i>	>5	/	/
<i>Libellula depressa</i>	>6	/	/
<i>Libellula quadrimaculata</i>	>6	/	/
<i>Ischnura elegans</i>	>10	/	/
<i>Ischnura pumilio</i>	>10	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Lestes dryas</i>	2	/	/
<i>Libellula depressa</i>	4	/	/
<i>Ischnura elegans</i>	>15	/	/
<i>Ischnura pumilio</i>	10	/	/
<i>Anax imperator</i>	1	/	/

Résultats du suivi de la flore

2018, absence d'espèce aquatique liée aux mares. Apparition de Massette à large feuille (*Typha latifolia*) en 2019.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
12F	8,4	20	42	7,8	8,6	6,89	6	8	7	26	52	32	9,6	11	6,6	/	/	/

MARE 13D

Valeur patrimoniale : Très Forte
Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Bouvron
Parcelle : YP54
Propriétaire : Indivision OLIVAUD
Exploitant : EARL du Friche Blanc

Illustration



Localisation



Contexte

Mare créée au cœur d'une mégaphorbiaie à proximité d'un bois.

Espèces remarquables

- 5 espèces d'amphibiens
- 10 espèces d'odonates
- Grenouille de lessona (*Pelophylax lessonae*)
- Leste dryade (*Lestes dryas*)
- Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)

Menaces

Présence de ragondins.
 Mare en cours de cicatrisation.

Solutions

Mener un programme de piégeage des ragondins.
 Laisser le temps faire son œuvre.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
Triton palmé	>5 adultes	Salamandre	>200 larves	Salamandre	>200 larves
Salamandre	>200 larves	/	/	Grenouille agile	>100 têtards
/	/	/	/	Rainette verte	1 adulte
05/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Salamandre	>300 larves	Grenouille agile	30 pontes	Salamandre	>100 larves
Triton palmé	>15 adultes	Grenouille agile	12 adultes	Rainette verte	1 adulte
/	/	Triton palmé	>15 adultes	Grenouille agile	>300 têtards
/	/	Salamandre	>200 larves	Triton palmé	>5 adultes
/	/	/	/	Grenouille rieuse	1 adulte
03/02/2020		04/03/2020		22/04/2020	
Grenouille agile	>70 adultes	Salamandre tachetée	>30 juvéniles	Grenouille agile	>100 têtards
Grenouille agile	2 pontes	Grenouille agile	22 pontes	Rainette verte	~20 adultes
Triton palmé	>50 adultes	Grenouille agile	6 adultes	Gre. verte ind. (<i>Pelophylax</i> sp.)	>20 adultes
Salamandre tachetée	>50 larves	Triton palmé	>20 adultes	Triton palmé	>10 adultes
/	/	/	/	Salamandre tachetée	>50 larves

Plus la **Grenouille de lessona** observée lors des suivis flore et odonates.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Libellula depressa</i>	1	<i>Sympetrum sanguineum</i>	>20
<i>Coenagrion scitulum</i>	~50	<i>Lestes barbarus</i>	5
<i>Anax imperator</i>	2	<i>Ischnura elegans</i>	>10
<i>Lestes dryas</i>	4	/	/
<i>Platychnemis acutipennis</i>	2	/	/
<i>Orthetrum concelatum</i>	6	/	/
<i>Ischnura elegans</i>	6	/	/
<i>Gomphus pulchellus</i>	1	/	/
19/06/2019		21/08/2019	
<i>Lestes barbarus</i>	>2	<i>Lestes virens</i>	>6
<i>Ischnura elegans</i>	>3	<i>Lestes barbarus</i>	>10
<i>Coenagrion scitulum</i>	>30	<i>Sympetrum striolatum</i>	>4
<i>Anax imperator</i>	1	/	/
<i>Libellula depressa</i>	>3	/	/
<i>Orthetrum cancellatum</i>	>1	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Lestes barbarus</i>	5	<i>Sympetrum striolatum</i>	1
<i>Ischnura elegans</i>	>10	<i>Anax imperator</i>	1
<i>Anax imperator</i>	2	/	/
<i>Libellula depressa</i>	4	/	/
<i>Orthetrum cancellatum</i>	1	/	/
<i>Coenagrion scitulum</i>	>10	/	/

Résultats du suivi de la flore

Apparition du Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) en 2019.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
13D	16	18	20	7,2	8,77	7,19	3	4	5	40	56	41	8,8	9,7	9,4	/	/	/

MARE 14G

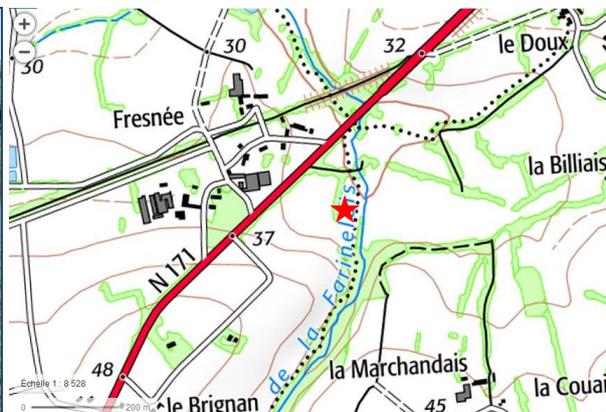
Valeur patrimoniale : Très Forte
Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Bouvron
Parcelle : YT12
Propriétaire : Jean-Pierre PINEAU
Exploitant : Jean-Pierre PINEAU

Illustration



Localisation



Contexte

Mare créée dans une prairie humide à proximité d'un fossé boisé.

Espèces remarquables

- 10 espèces d'odonates
- Grenouille de lessona (*Pelophylax lessonae*)
- Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
- Ischnure naine (*Ischnura pumilio*)

Menaces

Présence de ragondins.
 Développement de Chiendent (*Elymus repens*) en ceinture à surveiller.

Solutions

Mener un programme de piégeage des ragondins.

Résultats du suivi des amphibiens

06/02/2018		07/03/2018		18/04/2018	
/	/	/	/	Rainette verte	3 adultes
06/02/2019		06/03/2019		25/04/2019	
Triton palmé	>3 adultes	Grenouille agile	17 pontes	Rainette verte	>5 adultes
/	/	Triton palmé	>2 adultes	Grenouille agile	>1000 têtards
/	/	/	/	Triton palmé	>5 adultes
04/02/2020		03/03/2020		21/04/2020	
Grenouille agile	5 adultes	Grenouille agile	54x pontes	Rainette verte	12 adultes
Grenouille agile	1 ponte	Grenouille agile	3x adultes	Triton palmé	>40 adultes
Triton palmé	23 adultes	Triton palmé	70x adultes	Grenouille agile	>100 têtards

Plus la **Grenouille de lessona** observée lors des suivis flore et odonates.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion scitulum</i>	~20	<i>Ischnura elegans</i>	~20
<i>Coenagrion puella</i>	~30	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2
<i>Crocothemis erythraea</i>	3	<i>Crocothemis erythraea</i>	2
<i>Orthetrum cancellatum</i>	4	<i>Anax imperator</i>	1
<i>Anax imperator</i>	2	<i>Sympetrum striolatum</i>	4
<i>Libellula quadrimaculata</i>	1	<i>Sympetrum sanguineum</i>	1
/	/	<i>Enallagma cyathigerum</i>	5
18/06/2019		21/08/2019	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	>20	<i>Chalcolestes viridis</i>	>2
<i>Crocothemis erythraea</i>	~10	<i>Lestes barbarus</i>	>1
<i>Anax imperator</i>	6	<i>Ischnura pumilio</i>	>10
<i>Platynemesis acutipennis</i>	>10	<i>Crocothemis erythraea</i>	>4
<i>Libellula depressa</i>	>4	/	/
<i>Coenagrion puella</i>	>20	/	/
<i>Coenagrion scitulum</i>	>20	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	4	<i>Libellula depressa</i>	1
<i>Crocothemis erythraea</i>	12	<i>Sympetrum striolatum</i>	1
<i>Anax imperator</i>	3	<i>Ischnura elegans</i>	>20
<i>Platynemesis acutipennis</i>	12	/	/
<i>Libellula depressa</i>	2	/	/
<i>Coenagrion puella</i>	>30	/	/
<i>Coenagrion scitulum</i>	10	/	/

Résultats du suivi de la flore

Pas encore d'espèce aquatique liée aux mares.

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
14G	9,6	7,9	6,4	7,78	9,55	7,48	2,7	4	3	43	97	36	8,9	12,8	7,5	/	/	/

MARE 15E

Valeur patrimoniale : **Modérée**

Fonctionnement hydraulique : **Bon**

Commune : Bouvron

Parcelle : YP37

Propriétaire : Indivision FLEURY-VEDRENNE

Exploitant : EARL du Grand de FAY

Illustration



Localisation



Contexte

Mare créée en bordure de parcelle agricole à proximité d'une haie.

Espèces remarquables

/

Menaces

Mare intégralement colonisée par le Chiendent (*Elymus repens*). Presque pas d'eau libre subsiste.

Solutions

Réaliser un étrépage en fin d'été 2020 qui pourra être suivi d'un ensemencement d'espèces hydrophiles.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
/	/	Grenouille agile	>2 adultes	Rainette verte	>5 adultes
/	/	Grenouille agile	1 ponte	/	/
05/02/2019		08/03/2019		25/04/2019	
Triton palmé	>1 adulte	Grenouille agile	>1 adulte	Rainette verte	>2 adultes
/	/	/	/	Grenouille agile	>100 Têtards
04/02/2020		04/03/2020		21/04/2020	
Grenouille agile	1 adulte	Grenouille agile	5 pontes	Triton palmé	1 adulte

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion puella</i>	3	<i>Ischnura elegans</i>	~10
/	/	<i>Sympetrum striolatum</i>	2
19/06/2019		21/08/2019	
/	/	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Ishnura elegans</i>	2	/	/

Résultats du suivi de la flore

Deux espèces aquatiques observées : le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*) et le **Plantain d'eau** (*Alisma plantago-aquatica*).

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
15E	12	20	34	6,18	6,28	6,12	5	7	16	35	91	98	7,5	7,5	7	/	/	/

MARE 15G

Valeur patrimoniale : **Modérée**

Fonctionnement hydraulique : **Bon**

Commune : Bouvron

Parcelle : YR14

Propriétaire : Rolande MARTIN

Exploitant : EARL du Grand de FAY

Illustration



Localisation



Contexte

Mare restaurée en situation semi-ouverte sous une haie de chênes.

Espèces remarquables

/

Menaces

Présence de ragondins : brassage de la mare et destruction de la végétation aquatique.

Solutions

Programme de piégeage.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		07/03/2018		18/04/2018	
/	/	Grenouille agile	>4 adultes	Grenouille agile	>500 têtards
/	/	Grenouille agile	>9 pontes	Triton palmé	>3 adultes
06/02/2018		06/03/2018		25/04/2018	
Triton palmé	>3 adultes	Grenouille agile	>6 pontes	Grenouille agile	>300 têtards
Grenouille agile	>3 adultes	Grenouille agile	>2 adultes	Triton palmé	>3 adultes
/	/	Triton palmé	>3 adultes	/	/
04/02/2020		03/03/2020		22/04/2020	
Triton palmé	>40 adultes	Triton palmé	>12 adultes	Grenouille agile	>30 têtards
/	/	Grenouille agile	5 pontes	Triton palmé	>20 adultes

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
Coenagrion puella	~15	/	/
Libellula depressa	3	/	/
18/06/2019		21/08/2019	
Coenagrion puella	>20	/	/
Coenagrion scitulum	>5	/	/
Libellula depressa	>1	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
Coenagrion puella	15	/	/
Coenagrion scitulum	>2	/	/
Libellula depressa	1	/	/

Résultats du suivi de la flore

Deux espèces aquatiques observées : le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*) et la **Renoncule peltée** (*Ranunculus peltatus*).

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
15G	22	/	10	6,51	/	6,95	2,2	/	2,2	83	/	<20	7,2	/	8,6		Sec	

MARE 15F

Valeur patrimoniale : Très forte
Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Bouvron
Parcelle : YR3
Propriétaire : Rolande MARTIN
Exploitant : EARL du Grand de FAY

Illustration



Localisation



Contexte

Mare créée plus que restaurée même s'il existait un petit trou d'eau complètement fermé. Elle est située à cheval entre des parcelles cultivées, fauchées et des haies épaisses.

Espèces remarquables

-Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) ;
 -Grenouille de lessona (*Pelophylax lessonae*) ;
 -Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*).

Menaces

Présence de ragondins : brassage de la mare et destruction de la végétation aquatique.

Solutions

Programme de piégeage.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		07/03/2018		18/04/2018	
Triton palmé	>10 adultes	Triton palmé	>50 adultes	Grenouille agile	>100 têtards
06/02/2019		06/03/2018		25/04/2019	
Triton palmé	>14 adultes	Grenouille agile	>15 pontes	Grenouille agile	>200 têtards
Grenouille agile	>2 adultes	Grenouille agile	>1 adulte	Triton palmé	>2 adultes
/	/	Triton palmé	>1 adulte	Crapaud commun	>500 têtards
04/02/2020		03/03/2020		22/04/2020	
Grenouille agile	6x adultes	Grenouille agile	22x pontes	Triton palmé	30 adultes
Grenouille agile	3x pontes	Grenouille agile	4x adultes	Rainette verte	2 adultes
Triton palmé	3x adultes	Triton palmé	>100 adultes	Grenouille agile	>20 têtards

Plus la **Grenouille de lessona** observée lors des suivis flore et odonates.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion puella</i>	~15	<i>Ischnura elegans</i>	~15
<i>Libellula depressa</i>	4	<i>Enallagma cyathigerum</i>	3
<i>Anax imperator</i>	2	<i>Sympetrum striolatum</i>	2
<i>Coenagrion scitulum</i>	~10	/	/
18/06/2019		21/08/2019	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	>15	<i>Anax imperator</i>	>1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	>10	<i>Lestes virens</i>	>1
<i>Anax imperator</i>	>3	<i>Chalcolestes viridis</i>	>10
<i>Crocothemis erythraea</i>	~6	<i>Crocothemis erythraea</i>	>8
<i>Coenagrion puella</i>	>50	<i>Sympetrum striolatum</i>	>6
<i>Coenagrion scitulum</i>	>20	<i>Ischnura elegans</i>	>20
/	/	<i>Enallagma cyathigerum</i>	>10
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	3	<i>Ischnura elegans</i>	>10
<i>Orthetrum cancellatum</i>	2	<i>Enallagma cyathigerum</i>	>1
<i>Anax imperator</i>	2	<i>Ischnura pumilio</i>	>1
<i>Crocothemis erythraea</i>	>10	<i>Erythromma viridulum</i>	>5
<i>Coenagrion puella</i>	>20	<i>Sympetrum sanguineum</i>	1
<i>Coenagrion scitulum</i>	>10	/	/

Résultats du suivi de la flore

Quatre espèces aquatiques observées : le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*), la **Renoncule peltée** (*Ranunculus peltatus*), le **Plantain d'eau** (*Alisma plantago-aquatica*) et le **Potamot à feuilles de renouée** (*Potamogeton polygonifolius*).

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
15F	7,7	7,4	20	7	9,63	6,95	2,2	2,8	2,3	24	26	55	8,2	12,1	6,7	/	/	/

Qualité de l'eau parmi les meilleures.

MARE 17D

Valeur patrimoniale : Très forte
Fonctionnement hydraulique : Bon

Commune : Bouvron
Parcelle : /
Propriétaire : Commune de Bouvron
Exploitant : /

Illustration



Localisation



Contexte

Mare restaurée en sous-bois à proximité du cours d'eau.

Espèces remarquables

-5 espèces d'amphibiens présentes ;
 - **Triton marbré** (*Triturus marmoratus*) ;
 - Espèces de libellules présentes uniquement sur cette mare (Leste vert, Nymphe au corps de feu...).

Menaces

Pas de menace constatée. Veiller à l'absence de ragondins et d'écrevisses.

Solutions

Veille écologique.

Résultats du suivi des amphibiens

05/02/2018		08/03/2018		17/04/2018	
Grenouille agile	>10 adultes	Salamandre	>200 larves	Triton palmé	>3 adultes
Grenouille agile	>3 pontes	Grenouille agile	>8 adultes	Salamandre	>100 larves
Salamandre	>200 larves	Grenouille agile	12 pontes	Grenouille agile	Têtards >500
Triton palmé	>30 adultes	Triton marbré	1 femelle ad	/	/
05/02/2019		08/03/2019		23/04/2019	
Triton palmé	>20 adultes	Grenouille agile	25 pontes	Triton palmé	>5 adultes
Grenouille agile	>16 adultes	Grenouille agile	>22 adultes	Salamandre	>50 larves
Salamandre	>300 larves	Triton palmé	>2 adultes	Grenouille agile	>300 Têtards
/	/	Salamandre	>100 larves	/	/
04/02/2020		03/03/2020		21/04/2020	
Grenouille agile	>30 adultes	Grenouille agile	>53 pontes	Grenouille agile	>100 têtards
Grenouille agile	>4 pontes	Grenouille agile	2 adultes	Salamandre tachetée	>30 larves
Triton palmé	>40 adultes	Gre. verte ind. (<i>Pelophylax sp.</i>)	1 adulte	Triton palmé	>50 adultes
Salamandre tachetée	>100 larves	Salamandre tachetée	>80 larves	/	/
/	/	Triton palmé	>60 adultes	/	/

Plus de la **Grenouille verte indéterminée** (*Pelophylax sp.*) observée lors des suivis flore et odonates.

Résultats du suivi des odonates

20/06/2018		16/08/2018	
<i>Coenagrion puella</i>	~10	<i>Chalcolestes viridis</i>	1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	4	<i>Aeschna cyanea</i>	1
28/06/2019		21/08/2019	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	>5	/	/
26/06/2020		20/08/2020	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	5	/	/

Résultats du suivi de la flore

Deux espèces aquatiques observées : le **Callitriche des eaux stagnantes** (*Callitriche stagnalis*) et la **Renoncule peltée** (*Ranunculus peltatus*).

Résultats des analyses de l'eau

Mares	Turbidité (NFU)			pH			DBO5 (mg/l O2)			DCO (mg/l O2)			O2 dissous			Algues		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
17D	1,2	25	16	6,36	7,01	6,9	0,5	6	2,3	<20	76	41	8,8	7,1	7,2	/	/	/

Qualité de l'eau la meilleure en 2018. Très peu d'eau lors des prélèvements de 2019.

MARE 18

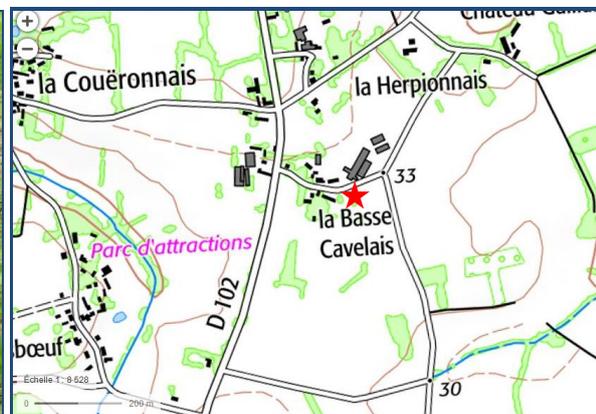
Valeur patrimoniale : Faible
Fonctionnement hydraulique : Mauvais

Commune : Bouvron
Parcelle : E787
Propriétaire : M. et Mme MONOT Jacky
Exploitant : /

Illustration



Localisation



Contexte

Mare créée dans un grand jardin en bordure de haie.

Espèces remarquables

/

Menaces

Pas de menace constatée. Mare ne retenant pas l'eau.

Solutions

Voir avec le propriétaire pour une éventuelle étenchéification à l'argile.

Résultats du suivi des amphibiens

Pas d'amphibiens

Résultats du suivi des odonates

Pas d'odonate.

Résultats du suivi de la flore

Absence d'espèce aquatique.

Résultats des analyses de l'eau

Mare sèche lors des prélèvements.