



Curage et restauration de la digue de l'étang des Forges de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins



Dossier de demande de dérogation



2019

NOM DU PROJET

Curage et restauration de la digue de l'étang des Forges de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins

A/ DESIGNATION ET ADRESSE DU SITE :

NOM DU SITE : RESERVE NATURELLE REGIONALE DU BOCAGE DES ANTONINS

REGION : NOUVELLE AQUITAINE

DEPARTEMENT : 79

COMMUNE : SAINT-MARC-LA-LANDE

Les travaux de restauration de l'étang des Forges, qui font l'objet de la présente demande de dérogation d'espèces protégées, s'inscrivent dans le plan de gestion de la **Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins** (2018-2027). <http://www.bocage-des-antonins.fr>

B/ NOM ET COORDONNEES DU PROPRIETAIRE ACTUEL DE LA ZONE D'INTERVENTION :

NOM : COLLOBER OLIVIER ET COLLOBER PEGGY (PROPRIETAIRES DE L'ETANG DES FORGES)

NOM DU REPRESENTANT LEGAL ET FONCTION:

ADRESSE : 32 RIVES DU GORGEAIS, 85400 LAIROUX

N° TELEPHONE : 06.43.03.69.59

E-MAIL : COLLOBER.OLIVIER@ORANGE.FR

C/ MAITRE D'OUVRAGE / GESTIONNAIRE (BENEFICIAIRE DE L'AIDE FINANCIERE) :

NOM : DEUX-SEVRES NATURE ENVIRONNEMENT

NOM DU REFERENT EN CHARGE DU PROJET : ALEXANDRE BOISSINOT (CONSERVATEUR RNR DU BOCAGE DES ANTONINS)

ADRESSE : 48 RUE ROUGET DE LISLES – 79000 NIORT

N° TELEPHONE : 05.49.73.37.36 / 06.49.13.25.37

E-MAIL : ALEXANDRE.BOISSINOT@DSNE.ORG

D/ DESCRIPTION DU SITE ET INTERET PATRIMONIAL :

Le bocage humide autour de l'étang des Forges, à Saint-Marc-la-Lande dans les Deux-Sèvres (79), constitue un îlot paysager représentatif de la Gâtine armoricaine (figure 1&2). En très bon état de conservation et caractérisée par une biodiversité très élevée, cette zone humide a été classée « **Réserve naturelle régionale** » en avril 2015. L'historique du lieu est également important en raison du rattachement du bocage et de l'étang à la commanderie des Antonins, installée aux landes de Saint-Marc, et par la suite de son appartenance à René Verriet de Litardière, un botaniste de renommée internationale. Il constitue en cela un patrimoine naturel, culturel et historique de première importance.

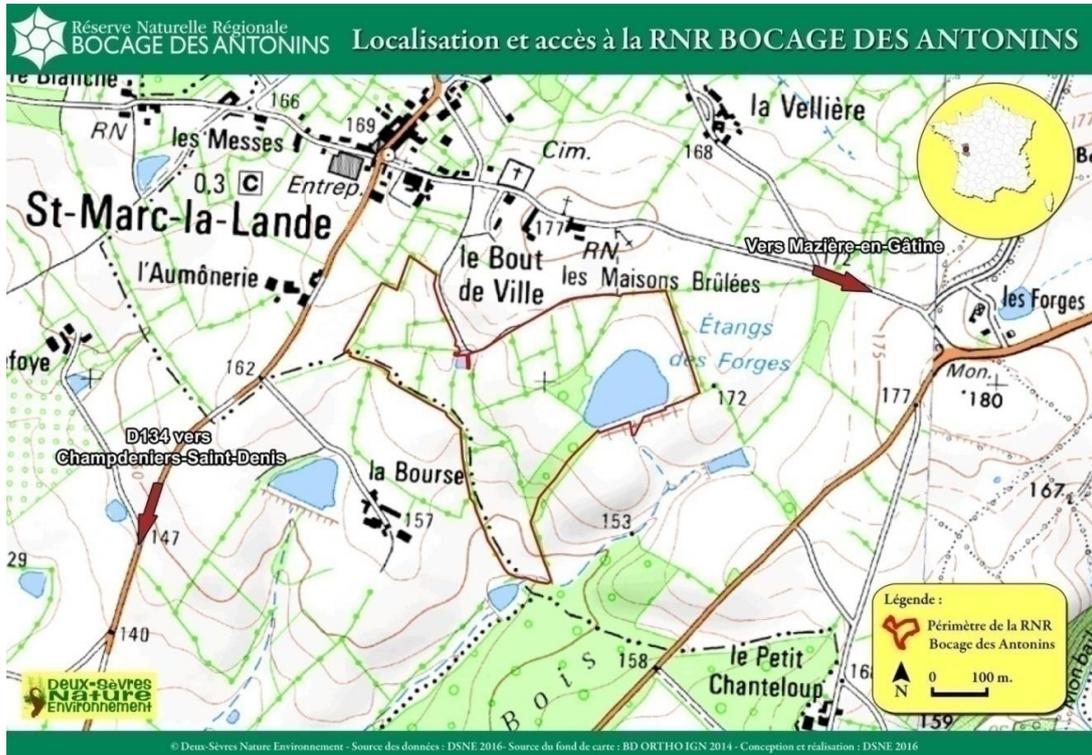


Figure 1 : Localisation de la RNR Bocage des Antonins dans les Deux-Sèvres et des accès depuis le bourg de la commune de Saint-Marc-la-Lande.



Figure 2 : Vue aérienne de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. ©Jean-Marie Rouvreau

Un patrimoine historique remarquable

Considéré comme le château d'eau des Deux-Sèvres, la Gâtine poitevine est riche de plusieurs milliers d'étangs piscicoles dont certains sont très anciens. L'étang des Forges, d'une surface de 2,5 hectares et qui figure déjà sur la carte de Cassini de 1829, remonte très certainement aux **Antonins, un puissant ordre religieux** installé aux landes de Saint-Marc entre le XIII^{ème} et le XVIII^{ème} siècle (figure 3). La renommée des Antonins était surtout liée à l'utilisation d'un baume pour soulager les malades atteints par « le feu de Saint-Antoine », une maladie qui sévissait dans toute l'Europe au XI^{ème} siècle. Beaucoup de plantes médicinales ou utilisées dans la vie quotidienne, poussent toujours dans le bocage des Antonins (renoncule bulbeuse, plantain lancéolé, trèfle blanc, scrofulaire aquatique, etc.).



Figure 3 : sculpture d'un Antonin, collégiale de Saint-Marc-la-Lande © Philippe Wall

À partir du milieu du XVIII^{ème} siècle, l'étang et le bocage qui l'entourent appartiennent à la famille de Litardière, dont **René Verriet de Litardière** (1888-1957), professeur de botanique de réputation internationale, est une figure naturaliste de la région (figure 4). Initié par son père, ils parcourent ensemble leurs propriétés de Saint-Marc-la-Lande pour herboriser. Les informations répertoriées dans les carnets de l'herbier familial, que René entreprend de compléter dès l'âge de 9 ans, permettent d'apprécier l'évolution de la flore depuis 1898 sur le site. Avec plus de 30 000 planches, il a constitué **l'herbier privé le plus important d'Europe**. Cette collection est aujourd'hui conservée au jardin botanique de la ville de Genève suite au don réalisé en 1996 par Bernard Verriet de Litardière, le fils du botaniste. Tout au long de sa carrière, René Verriet de Litardière obtient de nombreuses distinctions pour ses travaux scientifiques. En 1923, il reçoit le prix Errera de la Société Royale de Botanique de Belgique et en 1926 le prix Wicar de la Société des Sciences Naturelles de Lille. Il est nommé officier d'académie en 1927, officier de l'instruction publique en 1932 (titres désignant les palmes académiques avant 1955). En 1942, il reçoit le prix de Coincy de l'Académie des Sciences. Il est désigné chevalier de la Légion d'Honneur en 1948.



Figure 4 : René Verriet de Litardière © Collection de Litardière

Une dynamique humaine pour conserver ce bocage

Aujourd'hui, le bocage des Antonins a la particularité de regrouper sur une petite surface de 22,6 hectares, **11 propriétaires et 2 agriculteurs**. Plusieurs de ces personnes se sont associées en 2007 pour créer une Société civile immobilière (SCI) afin d'acquérir un ensemble de parcelles et conserver ainsi cet écrin bocager. L'association Deux-Sèvres nature environnement s'est également associée à cette dynamique en réalisant de nombreux inventaires bénévoles et en informant les propriétaires de l'intérêt naturaliste et biologique du site. **L'ensemble de cette dynamique humaine a abouti à la labellisation du site en Réserve naturelle régionale en avril 2015.**

Un paysage riche

Du point de vue biologique, le site regroupe sur une petite surface une **diversité de milieux représentatifs du bocage** tel qu'il existait à la fin du XIX^{ème} siècle, ce qui devient de plus en plus rare de nos jours : étang pauvre en matière organique, prairies de fauche plus ou moins humides, pâturage extensif, boisements pluri-centenaires, sources, 11 mares, plusieurs

kilomètres de haies (248 m./hectares) et plus de 200 arbres têtards (trognes)...Parmi **les 25 habitats naturels** recensés et cartographiés (figure 5), 10 présentent un intérêt régional très élevé ou élevé et 10 sont d'intérêt européen (éligibles à la Directive Habitats).

Pas moins de **382 plantes** ont été répertoriées dont 34 ont aujourd'hui un statut patrimonial reconnu comme la Littorelle à une fleur ou la Pilulaire à globules, deux espèces protégées et 25 espèces sont inscrites sur une liste rouge (Poitou-Charentes, Massif armoricain et/ou national) du fait de leur risque de disparition à l'exemple de la Châtaigne d'eau ou de la Potentille des anglais. En quelques années, **plus de 800 taxons de faune** ont déjà été inventoriés dans seulement 10 groupes étudiés : 29 mammifères, 130 oiseaux, 5 reptiles (Squamates), 10 amphibiens, 54 papillons de jour (Rhopalocères), 360 papillons de nuit (Hétérocères), 39 libellules (Orthoptères), 39 criquets ou sauterelles (Orthoptères), > 250 coléoptères et 6 poissons. Cette liste, loin d'être exhaustive, est complétée chaque année par de nouvelles découvertes.

L'étang des Forges est particulièrement ancien. Sa création remonte probablement au XIIIème siècle. Le plan d'eau se présente sous la forme d'une petite dépression naturelle, maintenue en eau par la création d'une digue en travers d'un talweg. Les profondeurs d'eau de l'étang présentent des variations faibles allant de 0 m à plus de 1.55 m au plus profond (près de l'ouvrage de vidanges). Cette configuration est particulièrement intéressante et permet un marnage important chaque année. Pauvre en matière organique, les caractéristiques de l'étang favorisent le développement d'une flore et d'une faune remarquable. **Il concentre à lui seul, les enjeux naturalistes et historiques les plus importants de la réserve (figures 6 et 7).**

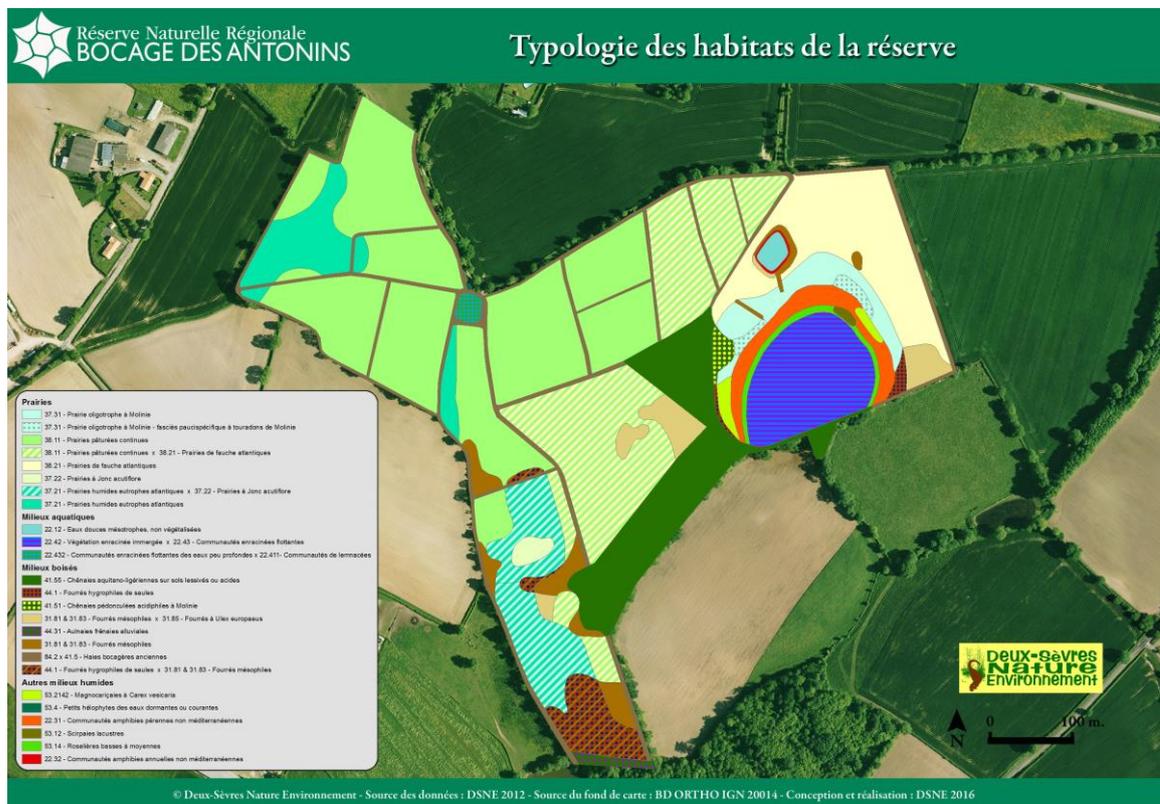


Figure 5: Typologie des habitats de la RNR du Bocage des Antonins



Figure 6: Valeur patrimoniale régionale des habitats de la RNR du Bocage des Antonins



Figure 7 : Vue sur les ceintures de végétation présentes sur l'étang des Forges de la RNR du Bocage des Antonins.

E/ ETAT ACTUEL DE L'ESPACE NATUREL :

Le bocage des Antonins et l'étang des Forges sont intégralement protégés et soumis à la réglementation de l'arrêté n°2015/CP0098 II.VIII.12. L'autorité de gestion du site est la région Nouvelle Aquitaine et l'association Deux-Sèvres Nature Environnement a été désignée gestionnaire du site (arrêté n°2015/RPC-DE-50).

Un comité consultatif de gestion est également en place sur la réserve (arrêté N°2018/NA-DEE-ENV-11). Le comité a validé le plan de gestion de la réserve 2018-2027 le 17 septembre 2018 et notamment les opérations de gestion liées à la restauration de l'étang des Forges. Le plan de gestion a également été validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) le 29 novembre 2018.

Le bocage, les haies et les prairies qui le composent sont globalement en bon état de conservation (figure 8).

L'étang des Forges est actuellement très envasé n'ayant, à notre connaissance, jamais été curé. La digue est également très endommagée et n'est plus étanche depuis 2013 en raison de galeries de ragondins et de la chute de plusieurs arbres. Les dispositifs de gestion de l'eau (moine et déversoir) ne sont plus totalement fonctionnels du fait de leur ancienneté. Depuis plusieurs années consécutives, l'étang s'assèche précocement (juillet-août ; figures 9 et 10) et les communautés végétales et animales (dont plusieurs espèces protégées) sont impactées négativement : évolution des habitats à forte valeur patrimoniale, cycle biologique des oiseaux, des amphibiens et des insectes aquatiques (libellules notamment) interrompu... La baisse trop rapide du niveau d'eau génère une eutrophisation excessive mettant en péril, à court terme, les communautés les plus sensibles.

Le gestionnaire du site, en accord avec les propriétaires de l'étang et le comité de gestion de la réserve, a inscrit le **curage de l'étang et la restauration de la digue ainsi que les dispositifs de gestion des niveaux d'eau comme l'une des priorités du plan de gestion** de la Réserve Naturelle Régionale qui sera mis en œuvre jusqu'en 2027 afin d'assurer le maintien des habitats naturels, de la flore et de la faune à haute valeur patrimoniale de ce site naturel et historique de première importance. Ces travaux visent également la reconquête d'habitats autrefois très présents sur l'étang mais aujourd'hui en voie de disparition du fait de l'abaissement du niveau d'eau (végétation flottante ou immergée).

L'étang ayant été en assec en fin d'été 2018 (jusqu'en novembre) n'a pas été remis en eau. En prévision des travaux de restauration programmés en 2019, afin de limiter les impacts sur la faune et permettre la minéralisation des boues pour faciliter leur évacuation, la bonde de l'étang a été ouverte le 19 décembre par le gestionnaire de la réserve et Olivier Collober (propriétaire). Cette action a été validée par le comité consultatif de la réserve du 17 septembre.



Figure 8 : Vue aérienne de la RNR du Bocage des Antonins et de l'étang des Forges en 1950 (haut) et 2018 (bas). Sources : IGN et Google Earth.



Figure 9 : Vue de l'étang des Forges en novembre 2016 et en avril 2018. On constate notamment qu'en avril 2018, l'étang est déjà très bas du fait de la pluviométrie particulièrement faible à cette saison.

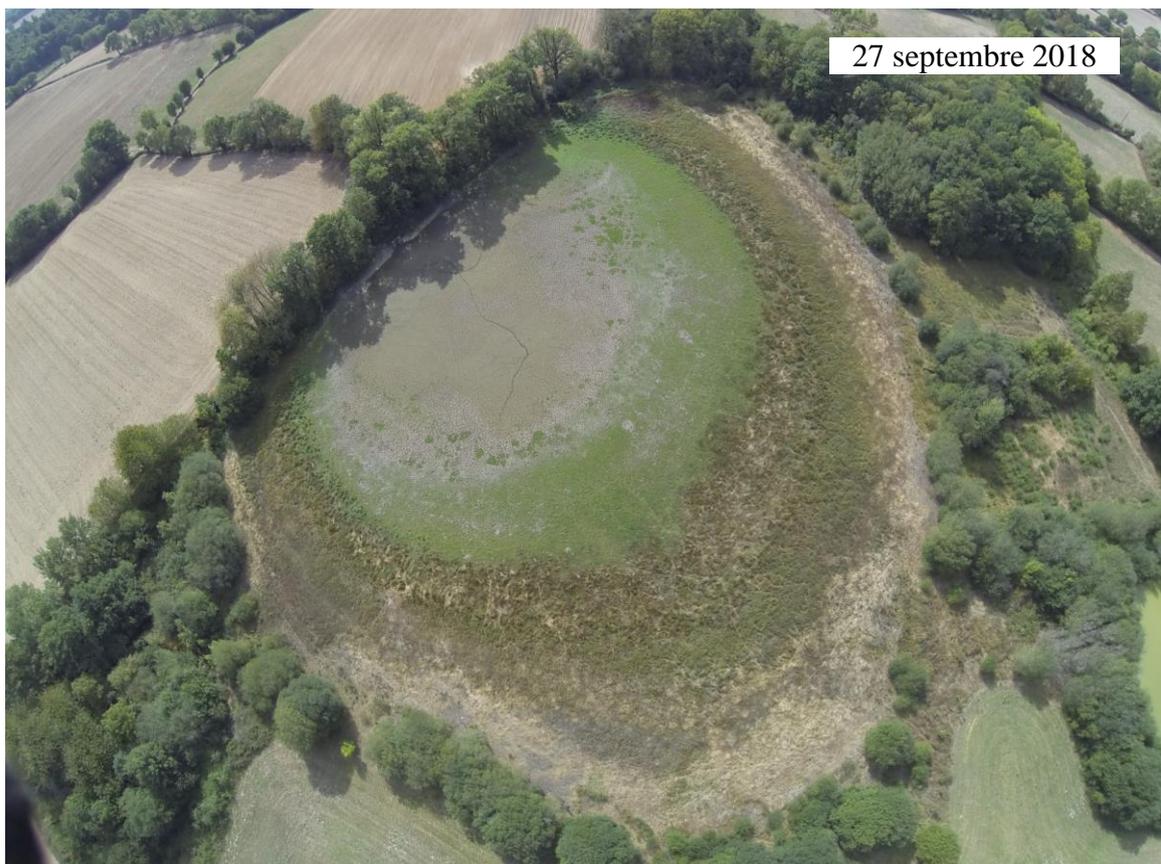


Figure 10 : Vue de l'étang des Forges en août et septembre 2018. L'étang s'est intégralement asséché en 2018 au mois de juillet.

F/ DESCRIPTION DES TRAVAUX ENVISAGES :

Les travaux vont porter sur la **restauration de l'étang des Forges**. Cette action, **prioritaire, est inscrite dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle régionale du Bocage des Antonins (2018-2027)**. Ces travaux suivent notamment les préconisations d'une étude bathymétrique et hydrologique réalisée sur le plan d'eau de l'étang des Forges en 2016-2017 (SERAMA, 2017).

Le comité consultatif de gestion de la réserve a validé le **17 septembre 2018 les démarches de restauration de l'étang des Forges**. Un second comité consultatif de gestion réalisé le **11 avril 2019 a également validé les étapes de restauration de l'étang des Forges**. Sur le plan réglementaire, l'étang étant très anciens et non localisé sur un cours d'eau, il n'est pas soumis aux dispositifs de déclaration/autorisation lié à la loi sur l'eau (échanges avec la DDT 79 en septembre 2018 suite au comité consultatif de gestion). Plusieurs espèces protégées présentes sur l'étang, notamment pour la flore, doivent faire l'objet d'une demande de dérogation d'espèces protégées. Les travaux seront réalisés de manière à minimiser les impacts sur les habitats, la flore et la faune. Les travaux planifiés vont consister :

- 1- **Réunions préparatoires.** Elles auront pour objectifs de planifier et coordonner les différents travaux de restauration de l'étang avec le gestionnaire, les propriétaires, l'ensemble des entreprises ainsi que les agriculteurs bénévoles. 2 réunions préparatoires seront planifiées en avril et juin 2019. Une réunion de présentation détaillée des travaux a également eu lieu le 11 avril avec le comité consultatif de gestion de la réserve.
- 2- **Balissage des zones d'intervention et des accès.** L'accès au chantier se fera par la route qui relie le Bourg de Saint-Marc-La-Lande depuis la route départementale D745, au niveau du lieu dit « Les Maisons Brûlées ». Deux panneaux de chantier « Attention sortie de camion » seront mis en bordure de route dans les deux sens de circulation au niveau de l'entrée du chemin communal qui rejoint la RNR du Bocage des Antonins (figure 11). L'accès à l'étang se fera par le haut de la parcelle (habitat de type prairie de fauche atlantique). Le haut de cette parcelle à une meilleur portance et il n'y a pas d'enjeux flore d'identifié sur cette partie. Les zones de passage des engins sur la réserve seront balisées avec de la rubalise et des piquets en fer (figure 11). L'objectif étant également que les engins n'aient pas accès aux autres bordures et de limiter les impacts sur la flore et la faune.

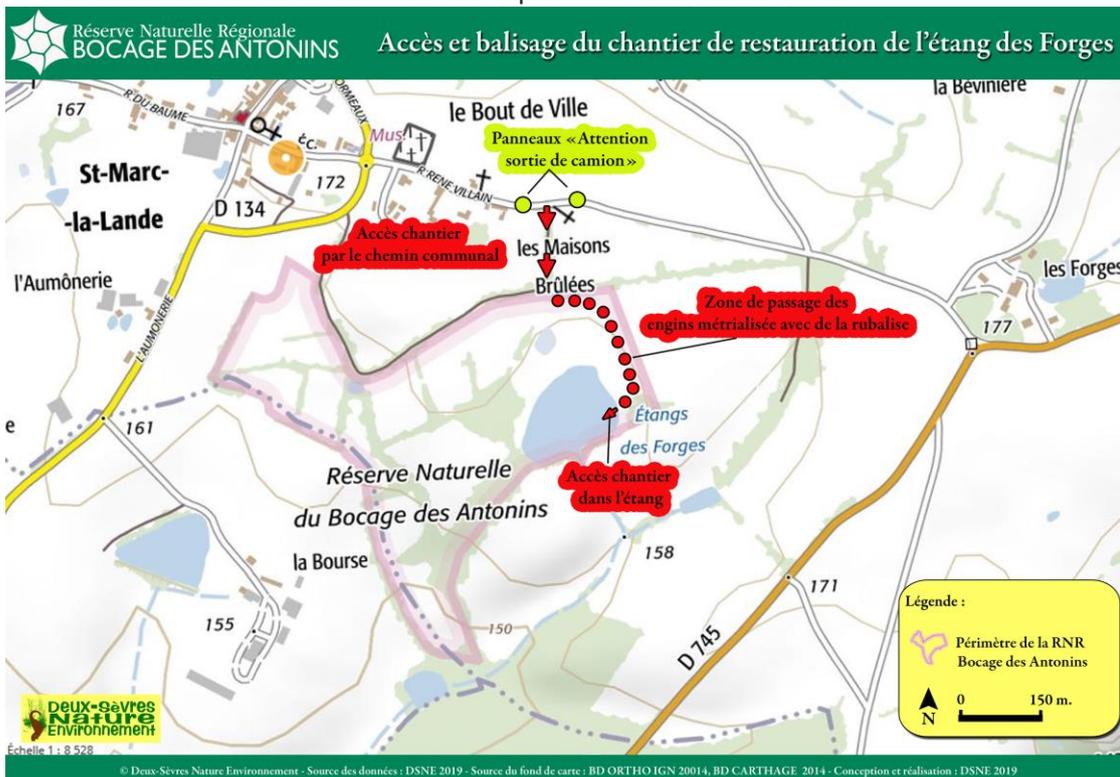


Figure 11 : Accès et balissage du chantier de restauration de l'étang des Forges.

- 3- **Curage partiel et superficie de l'étang.** Cette action vise à curer les secteurs les plus envasés de l'étang sur la base des relevés bathymétriques réalisés en 2016 (figure 12). La surface de la zone d'intervention est de 1 hectare, soit un volume global calculé de sédiments compris entre 2500 et 3000 m³. A l'intérieur de ce périmètre, plusieurs secteurs seront matérialisés et laissés en l'état afin de favoriser la recolonisation de la flore et préserver le stock de graine (figure 15). Suite au comité consultatif de gestion de la réserve du 11 avril 2019, des décapages seront également réalisés sous forme de transects sur les ceintures de végétation. Ce décapage devrait particulièrement être favorable à la Pilulaire à globules (*Pilularia globulifera*) qui affectionne les zones perturbées (communication personnelle Yann Sellier). **Une partie des vases sera conservée sur place afin de l'épauler par la suite sur le fond de la surface restaurée. Cette action permettra de maintenir la banque de graine du site.**

Le curage sera réalisé par une pelleteuse. Une attention particulière sera apportée pour ne pas impacter la sous couche de sable présente sous la vase. Les vases seront évacuées avec des tracteurs en partenariat avec des agriculteurs bénévoles et riverains de la réserve.

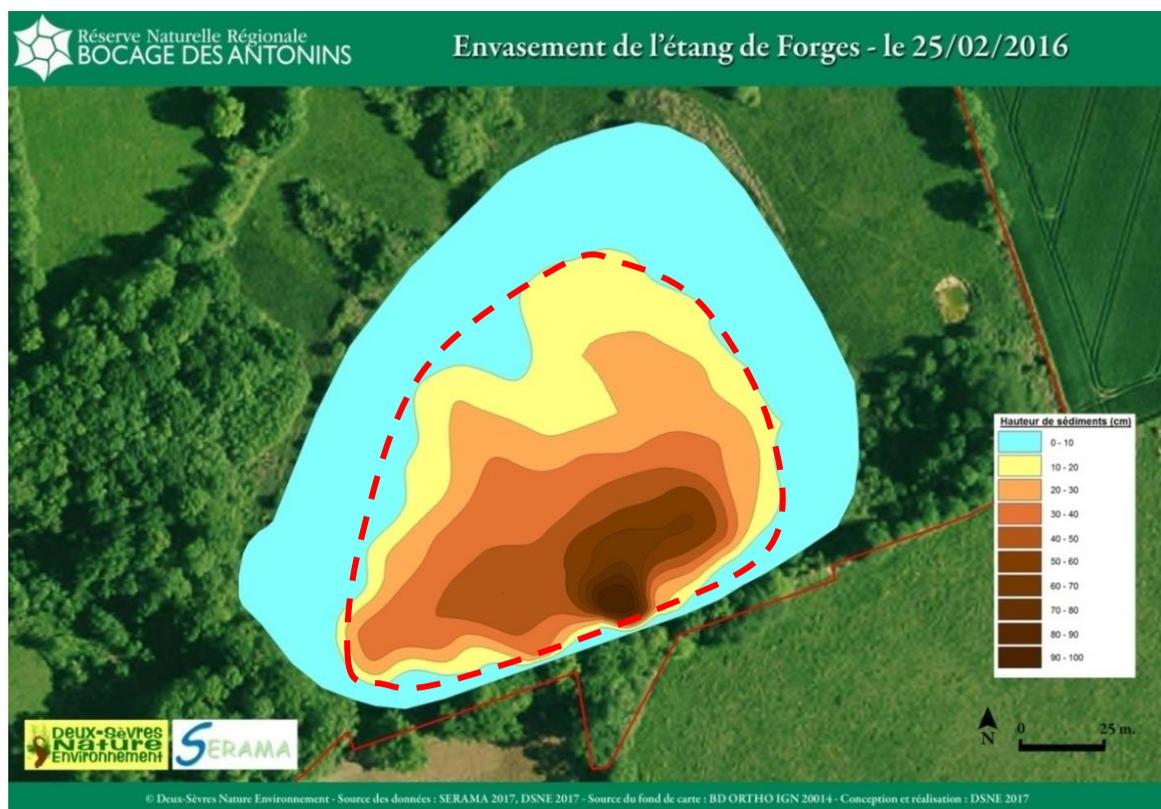


Figure 12 : Epaisseur de la couche de vase dans l'étang des Forges au 25 février 2016. En pointillé rouge, la zone d'intervention pour le curage.

- 4- **Restauration de la digue.** La digue du plan d'eau, d'une longueur de 150 m., soutient une allée d'arbres pluri-centenaires chère au professeur de Litardière. Sa configuration témoigne de son ancienneté. La partie centrale arrière est renforcée par un assemblage de pierres intégrées au sol. Elle est principalement endommagée sur sa partie centrale avant. A ce niveau, les galeries de ragondins creusées sous les racines des arbres bordant la rive ont provoqué des fuites à l'origine de l'abaissement du niveau d'eau (figure 11). La partie amont de la digue de l'étang souffrent de trois principaux problèmes :
- La présence des ragondins qui fragilisent la digue par leurs galeries, avec notamment une galerie creusée en 2013 suite à un assèchement précoce et qui depuis sert de trop plein de l'étang. Celle-ci, localisée à proximité du système de vidange, empêche l'étang de retrouver sa hauteur maximale en hiver. Depuis 2013, l'étang connaît donc

une baisse rapide des niveaux d'eau et a été complètement assec en 2016 (novembre), 2017 (septembre) et en 2018 (juillet) ;

- L'effet du batillage : lorsque le plan d'eau est plein, le batillage favorise une érosion mécanique sur le pied de digue qui engendre son recul progressif ;
- Le basculement des ligneux : les ligneux ont colonisé la digue avec des sujets particulièrement âgés. L'effet induit des deux points précédents, ajoutés à leur vieillissement, favorise le basculement des ligneux. Le déracinement engendre des points de fragilité supplémentaires.

Les travaux consistent à garantir la fonctionnalité de la digue et à retrouver les niveaux d'eau perdus, de l'ordre de 50 cm, à l'étiage estival de référence de l'étang. Les actions prioritaires viseront à reformer l'amont de la digue, notamment en rapportant un mélange d'argile et de pierres sur les zones les plus dégradées. N'ayant pas assez d'argile sur place pour réaliser cette opération, il est prévu d'en récupérer dans une carrière à proximité (volume estimé à 500 m³). Cette argile présente les mêmes caractéristiques que celle présente sur le site. Une tranchée d'ancrage sera réalisée sur une portion du pied de la digue afin d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage. Les arbres les plus problématiques seront élagués (taille de rééquilibrage) par un professionnel afin d'éviter le déracinement et le basculement. **Une attention particulière sera apportée afin de garder l'aspect originel de la digue (figure 13).** Les galeries de ragondins seront également comblées. En parallèle aux travaux de restauration des campagnes de piégeages des ragondins seront mises en place à partir de l'automne 2019. Cette action est programmée dans le plan de gestion de la réserve.



Galerie de ragondin qui empêche aujourd'hui l'étang de remonter à son niveau initial.



Une tranchée d'ancrage (bande jaune) avec de l'argile sera réalisée au pied de la digue afin de garantir l'étanchéité de l'étang. De l'argile et de la pierre seront également étalées depuis la tranchée d'ancrage et jusqu'à la partie plus haute de la digue pour renforcer l'étanchéité et combler les galeries de ragondins (trait noir).

Figure 13: Illustration de l'état actuel de la digue de l'étang des Forges et des travaux à réaliser

5- **Restauration du Moine.** Le dispositif de vidange est composé d'une canalisation qui traverse la digue et dont l'orifice dans le plan d'eau est obstrué par un morceau de bois (olive en chêne). Cet ouvrage est particulièrement ancien et les écoulements présents dans la pêcherie quand l'étang est en eau et que l'ouvrage est fermé, témoignent d'un problème de fuite. Cette fuite provient du dispositif d'obturation de la vidange et des maçonneries de l'ouvrage. Nous prévoyons donc de restaurer intégralement le moine en chêne et de restaurer le muret en chaux-sable (figures 14 et 15).

Avant travaux

- Moine très ancien et qui fuit ;
- Pas de possibilité de gestion des niveaux d'eau ;
- Pas d'accès au dispositif de vidange quand l'étang est en eau ;
- Parement en pierre du moine dégradé et poreux.



Après travaux

- Mise en place d'un nouveau moine en bois (chêne) et d'aspect traditionnel (identique aux anciens étangs de la région, cf. photos);
- Restauration/remplacement de l'olive ;
- Pose d'une passerelle pour gérer les niveaux d'eau;
- Restauration du muret avec enduit en chaux-sable

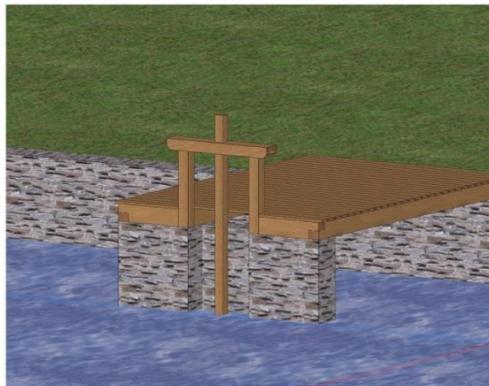
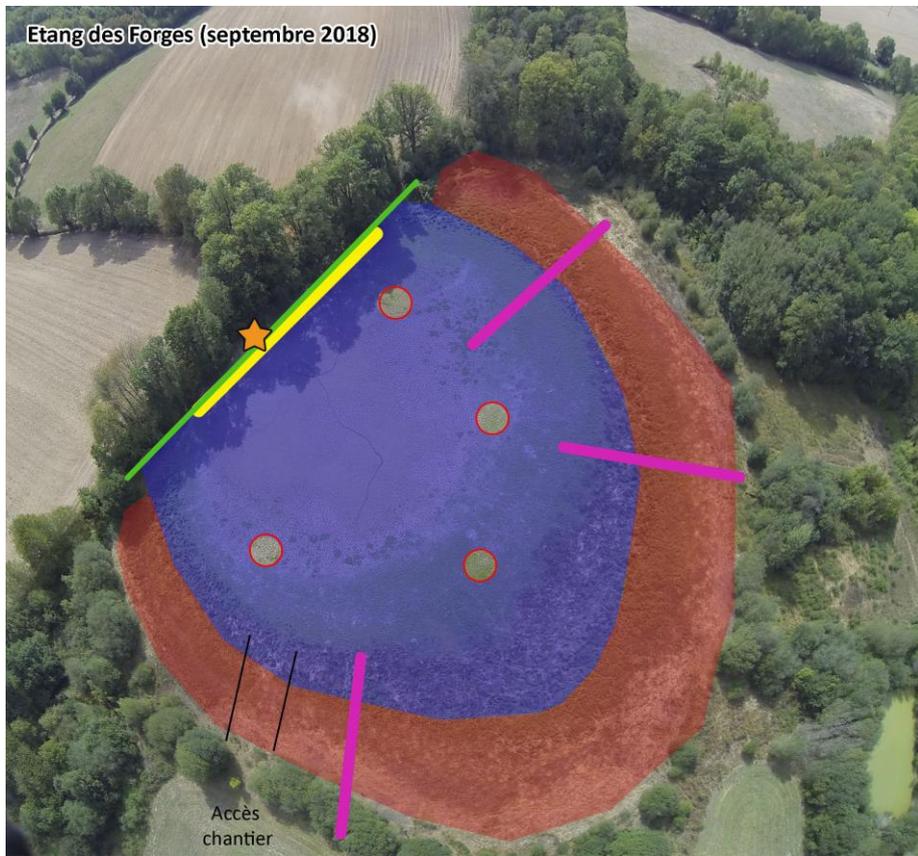


Figure 14 : Restauration du moine de l'étang des Forges. Les photos de droite montrent la restauration d'un moine d'un étang très ancien à proximité de la réserve. Les travaux planifiés seront du même type.



Légende :

- Zone de présence à *Littorella uniflora* et à *Pilularia globulifera*
- Surface curée
- Zone de non intervention à l'intérieur de la surface curée
- Restauration de la digue
- Tranchée d'ancrage
- ★ Restauration du dispositif de vidange (moine + muret)
- Zone de décapage

Figure 15: Synthèse des différents travaux de restauration planifiés. © Jean-Marie Rouvreau

G/ IMPACTS DES TRAVAUX SUR LA FLORE ET LA FAUNE PROTEGEES

Les travaux de restauration de l'étang des Forges peuvent avoir un impact direct et indirect sur la faune et la flore protégées qui utilisent l'étang des Forges (tableaux 2 et 3). L'étang des Forges ayant été en assec au cours de l'été 2018, n'a pas été remis en eau (ouverture du système de vidange) suite à différents échanges réalisés le 17 septembre 2018 et le 11 avril 2019 avec le comité consultatif de gestion de la réserve, les propriétaires et le gestionnaire.

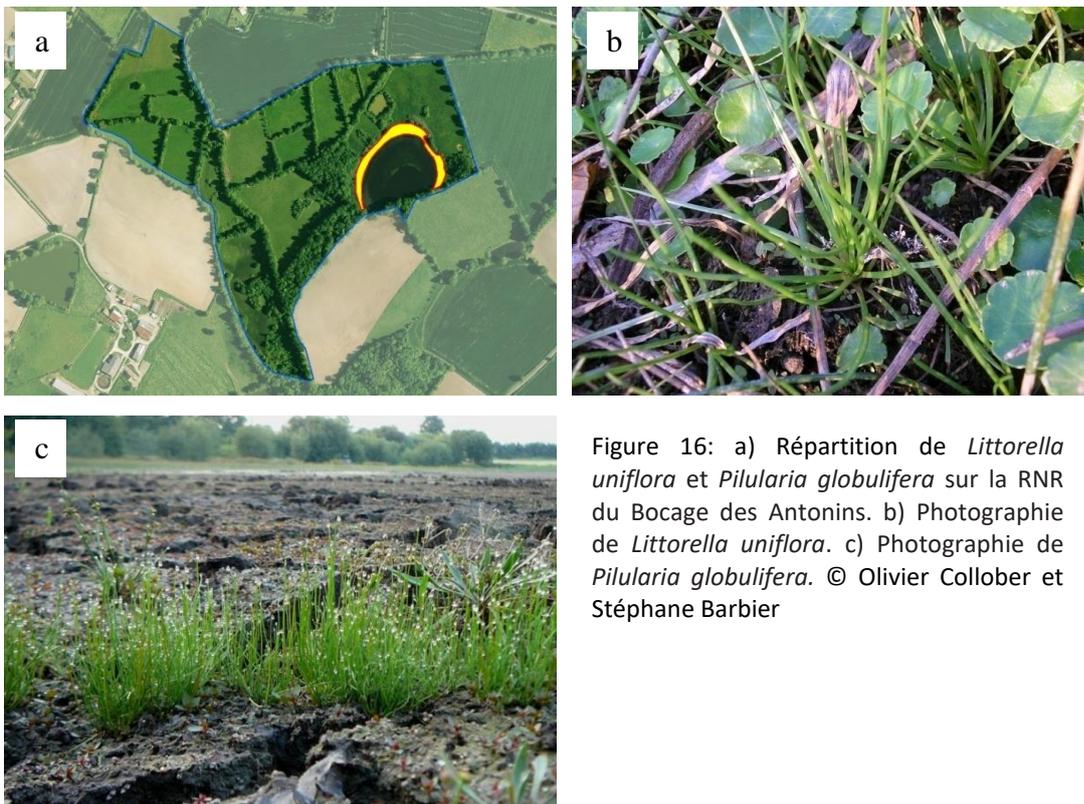
- Flore

Pour la flore, les cortèges qui seront impactés concernent les espèces des vases exondées et/ou annuelles des sols écorchés gorgés d'eau. On retrouve notamment parmi celles-ci deux espèces protégées par l'article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : la **Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*)** et la **Pilulaire à globules (*Pilularia globulifera*)** (figure 16). Pour ces deux espèces, les travaux vont avoir un impact direct lié à l'enlèvement des boues (arrachage) et à la dégradation suite aux passages des engins.

- La Littorelle des étangs est signalée « en très grande quantité » en 1898 et est toujours bien présente mais localisée sur l'étang des Forges ces dernières années. Seuls quelques mètres carrés seront impactés par le passage des engins de curage (entre 5 et 20 m²). Le reste de la population occupe 1000 à 2000 m².
- La Pilulaire à globules : en 2018 l'espèce s'est développée bas topographiquement (en partie sur la zone curée) du fait de niveaux d'eau très bas. Les années normales (assèchement moins rapide de l'étang) les populations se développent plus haut topographiquement. Les travaux vont impacter 15 patches de 1 m². 20 à 50 patches sont présents plus haut topographiquement sur les rives et sur les zones de non intervention.

Suite aux échanges réalisés avec le comité consultatif de gestion de la réserve le 11 avril 2019, notamment avec Yann Sellier (représentant du CSRPN), les travaux de restauration planifiés permettront de retrouver un habitat optimal pour ces deux espèces, notamment pour la Pilulaire à globule, espèce qui affectionne les milieux perturbés.

Une demande de dérogation de pour l'arrachage de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa N°13 617*01) sera réalisée.



Pour la faune protégée, les cortèges impactés sont les suivant : oiseaux, amphibiens et reptiles. Il n'y a pas d'espèces de libellules et de mollusque de protégées dans le périmètre de la réserve naturelle régionale du bocage des Antonins.

- **Faune**

- **Oiseaux**

Parmi les 132 espèces d'oiseaux recensées sur la réserve, 33 espèces protégées (article 3, de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) sont étroitement associées à l'étang des Forges que ce soit pour leur reproduction et/ou alimentation et stationnement lors des phases de migration. L'étang des Forges, constitue un élément central pour l'attractivité du site pour les oiseaux d'eau. En période de nidification, il accueille notamment plusieurs couples de Grèbe castagneux. La fonctionnalité de l'étang pour la nidification des oiseaux d'eau n'est pas, à son maximum puisque sa surface a considérablement diminué du fait que la digue ne soit plus étanche et que le niveau d'eau fluctue trop rapidement. À titre d'exemple, il a accueilli jusqu'à 4 couples de Foulque macroule en 2014, ce qui n'est plus le cas actuellement.

Par ailleurs, une grande partie des espèces protégées et observées en tant que migratrices ou hivernantes sur le site, l'ont été aux abords de l'étang. Il s'agit notamment d'Ardéidés comme l'Aigrette garzette, la Grande Aigrette ou encore le Héron pourpré. Les stationnements de Cigogne noire sont également remarquables en période postnuptiale en 2015, 2016 et 2017 mais également (fait plus rare en Deux-Sèvres) au cours du passage prénuptial, pendant 18 jours en 2017. La Cigogne blanche et la Spatule blanche ont également déjà été observées. L'enjeu de conservation autour de l'étang de ces oiseaux d'eau est donc fort, que ce soit en période de reproduction mais aussi en période internuptiale.

Les travaux de restauration de l'étang visent à rétablir des niveaux d'eau favorables à l'avifaune ainsi que des conditions propices à leur reproduction. La période de réalisation des travaux en septembre-octobre limite également les dérangements liés aux espèces qui se reproduisent en périphérie de l'étang.

Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégés (cerfa N° 13 614*01) sera réalisée.

- **Amphibiens**

Pour les espèces d'amphibiens, l'étang des Forges sert d'habitat de reproduction pour 8 espèces, toutes protégées, (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) en complément du réseau de mares présent sur la réserve (nb 13) (figure 17 et tableau 1). Il sert notamment à plusieurs espèces d'anoues, tels que le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Grenouille de Lessonna (*Pelophylax lessonae*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), la Grenouille commune (*Pelophylax kl. Esculentus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et à la Rainette verte (*Hyla arborea*). Deux espèces d'urodèles utilisent également l'étang pour leur reproduction : le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) et le Triton plamé (*Lissotriton helveticus*).

L'étang actuellement en assec et la période de réalisation des travaux (automne) limiteront les impacts sur les amphibiens du site. Néanmoins, il est possible que des amphibiens se réfugient dans les fissures des vases qui auront séchées (croûte de battance). Une demande de dérogation pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées sera donc réalisée.

Les travaux de restauration de l'étang visent à améliorer à terme les conditions de reproduction des amphibiens en augmentant la profondeur afin d'éviter les fluctuations de niveau et des assècs trop rapides qui ont des impacts directs sur les pontes et sur la survie des larves et des têtards. En prévision des travaux de restauration, 2 nouvelles mares ont également été créées en 2018 sur la réserve naturelle afin de renforcer le réseau existant. La remise en eau planifiée en décembre 2019 permettra aux amphibiens de se reproduire dans l'étang au printemps 2020.

Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (cerfa N° 13 614*01) et une demande de dérogation pour la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées seront réalisées (cerfa N° 13 616*01).

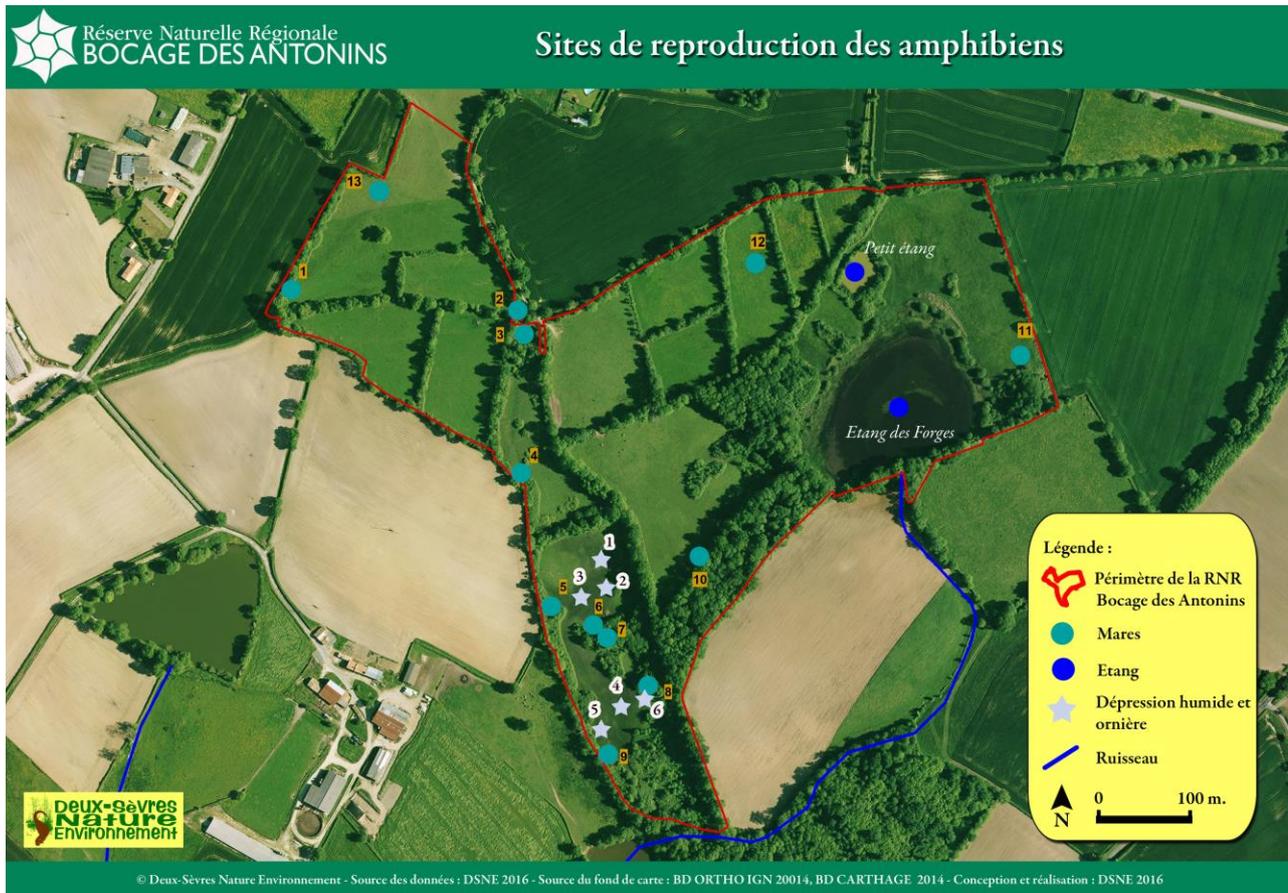


Figure 17 : Localisation des sites de reproduction des amphibiens suivis sur la RNR du Bocage des Antonins.

Tableau 1 : Présence des taxons d'amphibiens dans les différents points d'eau de la réserve en 2018.

Taxons	2018														Dépressions humides / Ornières								
	Mare et Etang des Forges (ETG)													ETG	Petit ETG								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			1	2	3	4	5	6		
Grenouille agile	■		■		■				■		■				Création hiver 2018	Création hiver 2018	■						
Grenouille rousse																			■	■	■		
Grenouille commune				■	■	■			■		■												
Grenouille rieuse	■			■	■	■			■		■								■				
Grenouille de Lessona			■						■		■												
Crapaud épineux																							
Rainette verte	■		■	■	■	■			■		■												
Triton marbré			■	■	■	■			■		■												
Triton palmé	■	■	■	■	■	■			■		■								■				
Salamandre tachetée	■			■	■	■			■		■									■	■	■	
Richesse spécifique naïve / site	5	2	6	7	8	8	1	1	8	8	8	0	0	8			2	1	0	4	2	2	0

➤ Reptiles

Pour les reptiles, seule la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) utilise l'étang pour venir se nourrir, notamment d'amphibiens. L'étang actuellement en assec et la période de réalisation des travaux (automne) permettent de limiter les impacts sur cette espèce.

La Couleuvre helvétique est bien présente sur le site. L'étude démographique mise en place dans le cadre du plan de gestion de la réserve (DSNE, 2018) a permis en 2 années de capturer plus de 90 individus de cette espèce. On l'observe essentiellement en bordure des haies de la réserve (figure 18). Le réseau de mares particulièrement bien présent sur le site et localisé à proximité immédiate de l'étang permet de limiter les impacts chez cette espèce en fournissant des habitats propices à celle-ci pour son alimentation.

Les autres espèces de reptiles de la réserve ne sont pas concernées par les travaux de restauration de l'étang des Forges du fait de leur écologie et n'étant pas associés aux milieux aquatiques.

Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégés (cerfa N° 13 614*01).

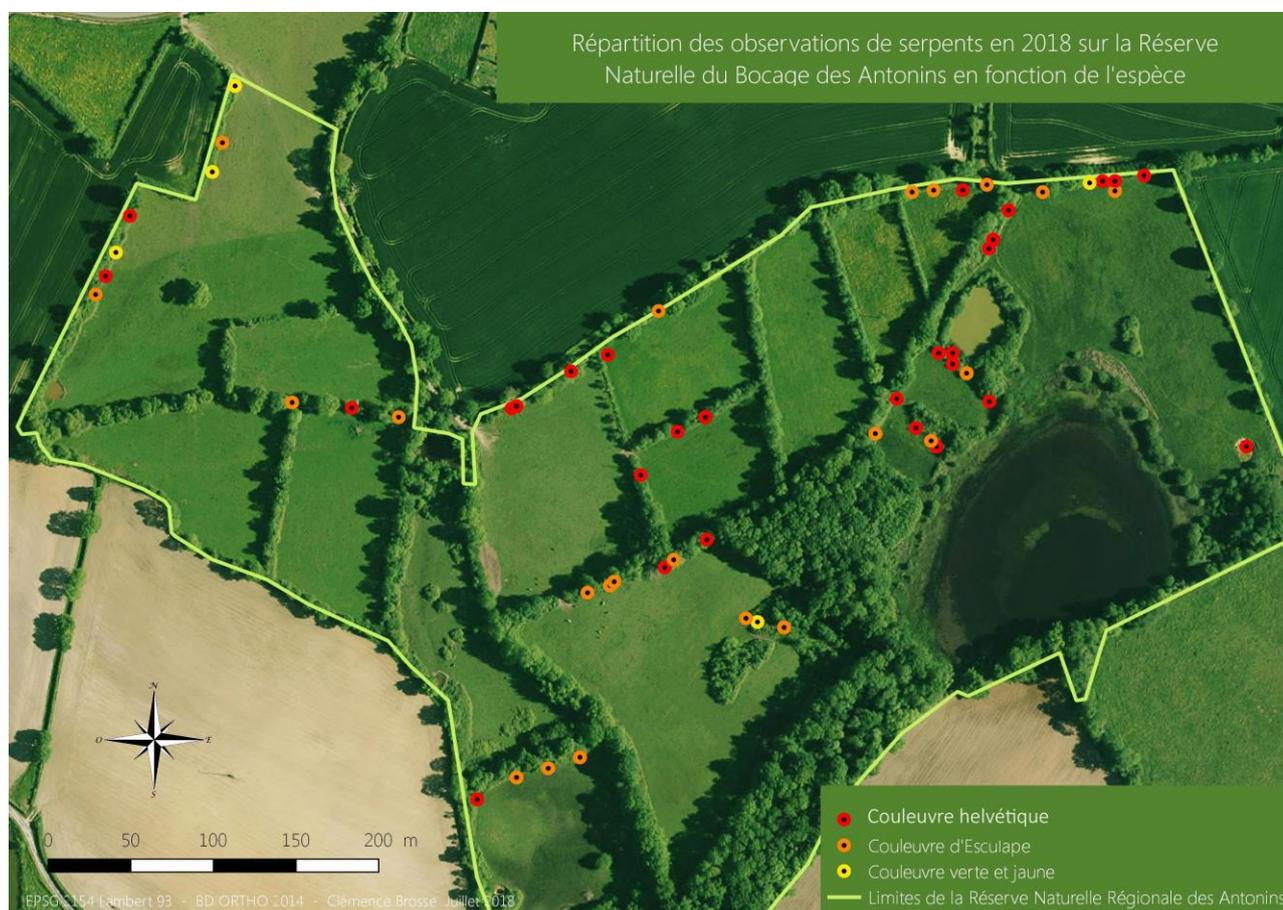


Figure 18 : Localisation des observations de serpents, dont la Couleuvre helvétique, sur le périmètre de la RNR du Bocage des Antonins en 2018.

Tableau 2: Impacts des mesures de restauration (assec + chantier) sur les espèces protégées utilisant l'étang des Forges au cours de leur cycle biologique.

Groupes	Taxons	Nom scientifique	Protection	Liste Rouge PC	Liste Rouge FR	Statut sur le site	Impact des mesures	Impact des mesures envisagées	Type de dérogation	Mesure pour atténuer impact	Evaluation impact résiduel
Flore ¹	Pillulaire à globules	<i>Pilularia globulifera</i>	Art.1	NT	LC	Bien présente en bordure de l'étang. Une soixantaine de patch sont observés régulièrement sur l'étang en fonction des années.	Faible	Dégradation et destruction directe de plusieurs pieds sur la zone d'accès des engins au chantier de curage et de restauration de la digue. Destruction de plusieurs pieds liés à l'évacuation des boues de curage. Les travaux vont impacter 15 patchs de 1 m ² .	Destruction des individus	Matérialisation d'une zone de passage des engins pour accéder au chantier et éviter la dégradation/destruction des zones de présence de l'espèce en périphérie des zones d'intervention. 20 à 50 patchs sont présents plus haut topographiquement sur les rives et sur les zones de non intervention.	Faible Restauration à terme de la fonctionnalité de l'étang pour le maintien de l'espèce. Cette espèce apprécie les zones perturbées. Les travaux de restauration lui seront particulièrement favorables.
	Littorelle des étangs	<i>Littorella uniflora</i>	Art.1	NT	LC	Bien présente mais localisée sur l'étang des Forges ces dernières années. Seuls quelques mètres carrés seront impactés par le passage des engins de curage (entre 5 et 20 m ²). Le reste de la population occupe 1000 à 2000 m ² .	Faible	Dégradation et destruction directe de plusieurs pieds sur la zone d'accès des engins au chantier de curage et de restauration de la digue. Destruction de plusieurs pieds liés à l'évacuation des boues de curage (surface de 5 à 20 m ²).	Destruction des individus	Matérialisation d'une zone de passage des engins pour accéder au chantier et éviter la dégradation/destruction des zones de présence de l'espèce en périphérie des zones d'intervention.	Faible Restauration à terme de la fonctionnalité de l'étang pour le maintien de l'espèce.

Oiseaux ²	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art.3	LC	LC	Nicheur.	Faible	L'étang connaissant des assecs réguliers depuis 2013, l'impact des travaux de restauration (mise en assec prolongée + travaux) est évalué comme faible.	Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction	- Période d'intervention hors reproduction (automne). - Impact temporaire	Faible Restauration à terme de la fonctionnalité de l'étang pour la reproduction des espèces, leur alimentation et leur stationnement en période de migration.
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Art.3	VU	LC	Nicheur.	Faible				
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Art.3	NT	LC	Nicheur	Faible				
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art.3	NT	VU	Nicheur	Faible				
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	LC	LC	Nicheur	Faible				
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art.3	LC	NT	Nicheur	Faible				
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Art.3	VU	VU	Nicheur	Faible				
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Art.3	LC	LC	Nicheur	Faible				
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3	LC	LC	Sédentaire	Faible	L'étang connaissant des assecs réguliers depuis 2013, l'impact des travaux de restauration (mise en assec prolongée + travaux) est évalué comme faible.	Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats d'aires de repos		
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art.3	LC	LC	Sédentaire	Faible	L'étang connaissant des assecs réguliers depuis 2013, l'impact des travaux de restauration (mise en assec prolongée + travaux) est évalué comme négligeable	Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats d'aires de repos		
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur	Négligeable				
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Art.3		EN	Migrateur	Négligeable				
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Art.3	NT	LC	Migrateur	Négligeable				
	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Art.3	EN	NT	Migrateur	Négligeable				
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Art.3		VU	Migrateur	Négligeable				
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Art.3			Migrateur	Négligeable				
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur	Négligeable				
	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Art.3		VU	Migrateur	Négligeable				
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Art.3	NT	LC	Migrateur	Négligeable				
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Art.3	LC	LC	Migrateur hivernant	Négligeable				
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Art.3	LC	LC	Migrateur hivernant	Négligeable					
Grande	<i>Ardea alba</i>	Art.3		NT	Migrateur	Négligeable					

	Aigrette					hivernant						
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Art.3			Migrateur hivernant	Négligeable					
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art.3	CR	NT	Migrateur hivernant	Négligeable					
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Art.3	VU	NT	Migrateur hivernant	Négligeable					
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Art.3	LC	LC	Migrateur hivernant	Négligeable					
	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur hivernant	Négligeable					
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur	Négligeable					
	Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Art.3			Migrateur hivernant	Négligeable					
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art.3	EN	EN	Migrateur hivernant	Négligeable					
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3	NT	NT	Estivant	Négligeable					
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	NT	NT	Estivant	Négligeable	L'étang connaissant des assecs réguliers depuis 2013, l'impact des travaux de restauration (mise en assec prolongée + travaux) est évalué comme négligeable	Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats d'aires de repos			
Amphibiens ³	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Art.3	LC	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible	L'étang connaissant des assecs réguliers depuis 2013, l'impact des travaux de restauration (mise en assec prolongée + travaux) est évalué comme faible. Des individus d'amphibiens pouvant s'abriter dans les fissures du sol (croûte de battance) de l'étang, les travaux peuvent potentiellement avoir un impact direct sur l'ensemble des taxons d'amphibiens.	Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction	- Période d'intervention hors reproduction (automne). - Création de 3 nouvelles mares en périphérie en décembre 2018. Réseau de 13 mares présentes en périphérie de l'étang avec reproduction des différents taxons. - Impact temporaire	Faible	Amélioration de la fonctionnalité de l'habitat de reproduction des espèces.
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art.2	LC	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction			

	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Art.2	NT	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction		
	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	Art.2	EN	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction		
	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Art.5	DD	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction		
	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art.3	Na(a)	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction		
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Art.2	NT	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction		
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3	LC	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Faible		Destruction des individus, Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats de reproduction		

Reptiles⁴	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art. 2	LC	LC	Territoire de chasse pour l'espèce. Cette espèce vient chasser les amphibiens présents sur l'étang des Forges.	Négligeable	Pas d'impact direct lors des phases de chantiers, l'étang étant assec depuis décembre 2018 et non favorable à l'espèce pour venir chasser. L'impact des travaux de restauration (mise en assec prolongée + travaux) est évalué comme négligeable.	Perturbation intentionnelle des individus et altération des habitats d'aires de repos	<ul style="list-style-type: none"> - Période d'intervention hors reproduction (automne). - Création de 3 nouvelles mares en périphérie en décembre 2018. Réseau de 13 mares présentes en périphérie de l'étang avec reproduction des espèces proies (amphibiens). - Plantation de 2 nouvelles haies en décembre 2018 sur la réserve. - Impact temporaire des travaux 	<p>Négligeable</p> <p>Amélioration de la fonctionnalité de l'habitat pour la présence d'espèces proies.</p>
-----------------------------	----------------------	-------------------------	--------	----	----	--	-------------	---	---	--	---

¹ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

² Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

³ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

⁴ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 3: Impacts des mesures de restauration après travaux sur les espèces protégées utilisant l'étang des Forges au cours de leur cycle biologique.

Groupes	Taxons	Nom scientifique	Protection	Liste Rouge PC	Liste Rouge FR	Statut sur le site	Impact des mesures de restauration de l'étang des Forges après travaux sur la flore et la faune protégées	Commentaire
Flore ¹	Pillulaire à globules	<i>Pilularia globulifera</i>	Art.1	NT	LC	Bien présente en bordure de l'étang. Une soixantaine de patch sont observés régulièrement sur l'étang en fonction des années.	Faible	Restauration à terme de la fonctionnalité de l'étang pour le maintien de l'espèce. Cette espèce apprécie les zones perturbées. Les travaux de restauration lui seront particulièrement favorables.
	Littorelle des étangs	<i>Littorella uniflora</i>	Art.1	NT	LC	Bien présente mais localisée sur l'étang des Forges ces dernières années. Seuls quelques mètres carrés seront impactés par le passage des engins de curage (entre 5 et 20 m ²). Le reste de la population occupe 1000 à 2000 m ² .	Faible	Restauration à terme de la fonctionnalité de l'étang pour le maintien de l'espèce.
Oiseaux ²	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art.3	LC	LC	Nicheur.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Art.3	VU	LC	Nicheur.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Art.3	NT	LC	Nicheur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art.3	NT	VU	Nicheur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	LC	LC	Nicheur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art.3	LC	NT	Nicheur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Art.3	VU	VU	Nicheur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art.3	LC	LC	Nicheur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3	LC	LC	Sédentaire	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Bergeronnette des	<i>Motacilla cinerea</i>	Art.3	LC	LC	Sédentaire	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)

	ruisseaux							
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Art.3		EN	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Art.3	NT	LC	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Art.3	EN	NT	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Art.3		VU	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Art.3			Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Art.3		VU	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Art.3	NT	LC	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Art.3	LC	LC	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Art.3	LC	LC	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art.3		NT	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Art.3			Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art.3	CR	NT	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Art.3	VU	NT	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Art.3	LC	LC	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Art.3	VU	LC	Migrateur	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Art.3			Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art.3	EN	EN	Migrateur hivernant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3	NT	NT	Estivant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	NT	NT	Estivant	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour l'espèce (habitat de repos et lieu de nourriture)

Amphibiens³	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Art.3	LC	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art.2	LC	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Art.2	NT	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	Art.2	EN	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Art.5	DD	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art.3	Na(a)	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Art.2	NT	NT	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3	LC	LC	Reproduction annuelle constatée sur l'étang.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la reproduction de l'espèce
Reptiles⁴	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art. 2	LC	LC	Territoire de chasse pour l'espèce. Cette espèce vient chasser les amphibiens présents sur l'étang des Forges.	Négligeable	Amélioration de la fonctionnalité de l'étang des Forges pour la présence d'espèces proies

¹ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

² Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

³ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

⁴ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

H/ SUIVI DES TRAVAUX / ENTRETIEN PREVU DU SITE REHABILITE :

L'évaluation des travaux sera réalisée avec les indicateurs suivants :

- **3 réunions préparatoires des chantiers :**
 - o 1 réunion avec le comité consultatif de gestion de la réserve en avril 2019. Présentation des différentes étapes de restauration et dérogations spécifiques aux espèces protégées ;
 - o 2 réunions avec le gestionnaire de la réserve (DSNE), le propriétaire de l'étang, les entreprises qui interviendront sur le site et les bénévoles.
- **1 curage sur 1 hectare.** Les volumes extraits seront comptabilisés ;
- **1 restauration de 150 mètres de digue ;**
- **1 dispositif de vidange restauré (Moine) ;**
- **1 suivi photographique** mis en place, avec notamment des photographies aériennes en drone avant, pendant et après les travaux (réalisé bénévolement par un des propriétaires de la réserve) ;
- **1 suivi annuel de la qualité de l'eau** (nitrate et phosphate) en partenariat avec le Syndicat des Eaux du Centre-Ouest.
- Ces travaux s'inscrivant dans le plan de gestion de la réserve naturelle, nous avons réalisé en 2018 des **relevés floristiques sur 10 placettes et 2 transects dans l'étang** afin de faire un état initial avant travaux. Le suivi de ces placettes sera reconduit en 2020, 2023 et 2026 afin d'apprécier la recolonisation de la flore. Pour la faune, les **cortèges de libellules et d'amphibiens** sont suivis annuellement sur l'étang depuis 2016 et un **suivi annuel de l'avifaune** a été mis en place en 2018. Nous pourrions également évaluer les travaux via les suivis réalisés sur ces trois groupes d'espèces.

I/ DATE PREVISIONNELLE DU DEBUT DES TRAVAUX / DUREE PREVUE :

Le calendrier prévisionnel des travaux de restauration de l'étang des Forges se divise en 5 grandes étapes et la durée des travaux est estimée à 2-3 mois :

Actions	2019											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Réunions de préparation des chantiers												
Curage												
Restauration de la digue												
Restauration des dispositifs de gestion des niveaux d'eau												
Elagage des arbres sensibles sur la digue												

J/ BIBLIOGRAPHIE EN LIEN AVEC LE PROJET DE RESTAURATION :

- Deux-Sèvres Nature Environnement (2018). Plan de gestion 2018-2027 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins – Volume I : Texte, figures et tableaux ; Volume II : Annexes. Deux-Sèvres Nature Environnement. 340 pages et 23 annexes ;
- Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (2019). Diagnostic ornithologique de la Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins. Rapport réalisé pour Deux-Sèvres Nature Environnement, 33 pages et annexes.
- SERAMA (2017). Etude du plan d'eau des Forges. SERAMA. 44 pages