



Rapport d'activités 2022

Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins



Plan de gestion 2018-2027



2023

Rapport d'activités 2022 Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins

Rédaction :
Alexandre Boissinot (DSNE)



Référence à utiliser pour citer le document :

Deux-Sèvres Nature Environnement, 2023 – Rapport d'activités 2022 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. Deux-Sèvres Nature Environnement. 148 pages et 11annexes.

Avec le soutien financier de :



En partenariat avec :



La Réserve Naturelle du Bocage des Antonins est membre de Réserves Naturelles de France



Crédit photographique de la couverture : Alexandre Boissinot

Résumé

En 2022, 80 opérations de gestion ont été planifiées sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. La réalisation de cette cinquième année du plan de gestion s'est notamment articulée autour de la poursuite des opérations de gestion, la mise en œuvre du projet de Maison de la réserve et l'amélioration des connaissances naturalistes du site. En effet, au cours de l'année 2022 de nombreux inventaires et suivis naturalistes ont été poursuivis. Parmi eux :

- Veille botanique réalisée par Stéphane Barbier, Michel Bonnessée et Olivier Collober (DSNE) ;
- Inventaire des champignons réalisé par Yann Sellier (Réserve Naturelle Nationale du Pinail) ;
- Inventaires des araignées et des syrphes réalisés par Alexis Saintilan (Arachne) ;
- Inventaire des coléoptères saproxyliques avec le Laboratoire National d'Entomologie Forestière (ONF) ;
- Inventaire des symphytes par Thierry Noblecourt (Symphyta Gallica) ;
- Suivi des libellules de l'étang et des mares par Marc Bruneau (DSNE) ;
- Suivi des communautés d'oiseaux réalisé par Clément Braud (GODS) ;
- Caractérisation des dendromicrohabitats des arbres têtards de la réserve.

Les observations naturalistes réalisées en 2022 ont permis de renforcer les connaissances sur le site qui compte aujourd'hui plus de 2300 taxons inventoriés, dont de nombreuses espèces rares et spécialisées. Pas moins de 404 plantes sont répertoriées dont 56 ont aujourd'hui un statut patrimonial reconnu comme le Fluteau nageant ou la Pilulaire à globules, deux espèces protégées et 33 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. En quelques années, plus de 1600 taxons de faune ont déjà été inventoriés dans seulement une dizaine de groupes étudiés : 41 mammifères dont 16 chauves-souris, 137 oiseaux, 6 poissons, 5 reptiles, 10 amphibiens, 55 papillons de jour (Rhopalocères), 399 papillons de nuit (Hétérocères), 41 libellules, 40 criquets ou sauterelles (Orthoptères), > 500 coléoptères, 24 fourmis, 191 araignées, 56 symphytes, 37 syrphes et plus de 43 punaises. Initié récemment, l'inventaire de la fonge et des bryophytes du site compte déjà plus de 380 espèces dont 15 champignons particulièrement menacés à l'échelle régionale. Cette liste, loin d'être exhaustive, est complétée chaque année par de nouvelles découvertes.

L'année 2022 a également été marquée par la mise en œuvre du projet de Maison de la réserve naturelle sur un lot de parcelles en périphérie du site. Le projet consiste à réhabiliter une ancienne stabulation agricole (qui appartenait aux agriculteurs qui ont préservé ce bocage). La Maison de la réserve permettra à terme de disposer d'une infrastructure permettant d'accueillir le personnel de la réserve (bureau), de stocker le matériel associé aux travaux ainsi qu'aux études menées sur le site et compléter les outils pédagogiques déjà en place pour accueillir des groupes. Ce projet s'inscrit également dans la dynamique de création du projet de Parc Naturel Régional de Gâtine poitevine où la Maison de la réserve permettra de servir de support d'accueil pour sensibiliser le public aux paysages bocagers, aux pratiques agricoles et à la biodiversité associée ainsi qu'à la prise en compte de la nature dans les chantiers de création/restauration de bâtiments. Ce projet a été validé par le comité de gestion de la réserve naturelle et la région Nouvelle-Aquitaine, autorité de gestion du site et dont le règlement d'intervention prévoit la mise en place de Maison de réserve naturelle. L'année 2022 a été consacrée à définir les besoins associés au projet de Maison de la réserve, à missionner des entreprises pour réaliser des esquisses, diagnostiquer le bâtiment et dimensionner budgétairement le projet ainsi qu'à réaliser les demandes de financement associées au projet.

Plusieurs travaux de gestion des habitats de la réserve ont également été réalisés en 2022, tels que le curage de la mare en bordure du chemin pédagogique, la réalisation d'une haie pédagogique de type « Benjes », la réalisation d'un chantier de démonstration en traction animale (fauche et arrachage de souches), la formation et la gestion d'arbres têtards, la fauche des prairies ou encore la gestion de la végétation rivulaire des mares. Un système d'abreuvement solaire a également été acquis pour faciliter le travail des agriculteurs du site. Cette année a également marqué le retour de la participation de chantiers participatifs bénévoles, grâce à l'appui du nouveau groupe de travail sur les chantiers de DSNE.

Une dizaine de sorties nature, une conférence, un programme pédagogique avec l'école de Verruyes ainsi que des chantiers pédagogiques avec les étudiants en BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée Agricole de Melle et en BTA Gestion des Milieux Naturels et de la Faune de la MFR de Saint-Loup ont été organisés sur le bocage des Antonins. Ces animations ont permis de sensibiliser un peu plus de 740 personnes dont plus de 300 apprenants aux problématiques de conservation des espaces bocagers, des pratiques agricoles et à la biodiversité présente dans ces paysages.

La Gouvernance du comité de gestion a également été modifiée en 2022, avec l'arrivée de Mme Chassagne, représentante de la Région, qui a visité le site et présidé son premier comité de gestion cette année. Nous remercions Mr Nicolas Gamache pour la présidence de ce comité de pilotage qu'il a assuré depuis la création de la Réserve.

Les opérations mises en œuvre sur la réserve en 2022 ont été financées par la Région Nouvelle-Aquitaine, le Gouvernement – France Relance, l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le PETR du Pays de Gâtine.



Figure 1 : Troupeau de vaches de race Parthenaise qui pâturent sur la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot

Remerciements

Nous remercions les salariés, les membres du bureau et du conseil d'administration de l'association qui se sont impliqués activement dans les activités de la réserve en 2022 : Stéphane Barbier, Christophe Blouin, Marc Bruneau, Nicolas Cotrel, Paul Cousin, Christian Dupuis, Anne Faucher, Alexia Garnier, Pascale Jean-Dit Berthelot, Alexandre Langlais, Magali Migaud, Solène Moreau. Merci à Romane Routtier en service civique ainsi qu'à Morgan Soulard stagiaire en Bac Pro GMNF et à Marc Ollivier stagiaire en Master 2 Biodiversité, Ecologie, Evolution spécialisation Agroécologie à l'école nationale supérieure des sciences agronomiques de Bordeaux Aquitaine pour leur travail.

Merci également aux bénévoles pour leur précieuse aide pour les chantiers et les suivis mis en place sur le site : Etienne Berger, Michel Bonnessée, Stéphane Charrier, Olivier Collober, Léa Collober, Anne et Dominique Faucher, Alain Dupeux-Durand, Christophe Ingrand, Pascale Jean-Dit Berthelot, Christian Dupuis, Magali Migaud, Olivier Lourdaï, Jean-François Poilane, Robert Ricochon, Jean-Marie Rouvreau, Alexis Saintilan, Valentin Trucchi et Jean Warnet.

Merci à l'ensemble des propriétaires de la réserve et à Christophe, Guillaume et Jean-Pierre Baribault, exploitants agricoles sur la réserve, pour leur implication dans la mise en œuvre des opérations de gestion sur le site.

Merci à l'ensemble des étudiants et des formateurs en BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée Agricole Jacques Bujault de Melle et en BAC Pro. Gestion des Milieux Naturels et de la Faune de la Maison Familiale de Saint-Loup-Lamairé pour les chantiers réalisés sur la réserve.

Merci aux partenaires techniques de la réserve : la Maison du Patrimoine de Saint-Marc-La-Lande, la commune de Saint-Marc-La-Lande, l'école primaire des Petits Antonins de Saint-Marc-La-Lande, le Syndicat des Eaux du Centre-Ouest (SECO), le Lycée Agricole Jacques Bujault de Melle, le Lycée Nature de la Roche-Sur-Yon, la Maison Familiale de Saint-Loup-Lamairé, le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (GODS), le CNRS de Chizé (UMR 7372), l'Office Français de la Biodiversité (OFB), Prom'Haies en Nouvelle Aquitaine, Bocage Pays Branché, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle Aquitaine (CEN NA), la Réserve Naturelle Nationale du Pinail, Damien Monnereau (Arbo&Sens), Ianis Bouteloup (Arboraddict), Julien Coirier (Arboriginal), Bironneau Environnement, Alexis Saintilan (Arachne), Thomas Barnouin (Laboratoire National d'Entomologie Forestière de l'Office National des Forêts), Thierry Noblecourt (Symphyta Gallica), 100 Détours Surcyclage, SCOP Bois et Paille, Olivier Rocher (La fabric' du chataignier) et à Citer Signalétique.

Merci aux représentants du comité de gestion de la réserve pour leurs nombreuses contributions dans la vie de la réserve.

Nous remercions les partenaires financiers de la réserve pour leur précieux soutien sans qui les actions programmées en 2022 ne pourraient être réalisées : la Région Nouvelle-Aquitaine, le Gouvernement – France Relance, l'Office Français pour la Biodiversité (OFB) et le PETR du Pays de Gâtine.

Table des matières

I/ Rapport d'activités 2022 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins 17

II/ AD : Gestion administrative de la réserve 27

2.1	Rappel des objectifs et généralités_____	28
2.2	AD1 : Rédaction, enregistrement, suivi des infractions et dérangements constatés_____	29
2.3	AD2 : Budget et opérations comptables : assurer la préparation, le suivi et l'exécution du budget annuel. Etablir le budget prévisionnel, gestion comptable propre à la RNR, recherche de financement._____	29
2.4	AD3 : Réalisation des plannings d'activités au regard du calendrier prévisionnel, suivi analytique de chaque salarié_____	29
2.5	AD4 : Rédaction et diffusion du rapport annuel d'activités_____	29
2.6	AD7 : Représentation de la réserve (réunions...)_____	29
2.7	AD8 : Comité consultatif de la RNR_____	30
2.8	AD9 : Organisation des échanges et réunions préalables à la validation interne des documents____	30
2.9	AD10 : Suivre une stratégie d'extension du périmètre classé en RNR, mettre en place les procédures de classement de nouvelles parcelles_____	31
2.10	AD13 : Gestion du matériel, outils et véhicules de la RNR (assurance, stock...)_____	31
2.11	AD14 : Maintien des relations régulières avec acteurs locaux et les partenaires privilégiés_____	31
2.12	AD15 : Participation aux réseaux des espaces naturels gérés : RNF, CREN, Conseil Départemental...et aux réseaux de conservation des espaces bocagers (collectif bocage, CIVAM...). Mutualisation des moyens, entraides..._____	32

III/ PI : Pédagogie, informations, animations et éditions 33

3.1	Rappel des objectifs et généralités_____	34
3.2	PI1 : Participation/communication à des congrès, colloques, conférences, journées techniques..._	35
3.3	PI2 : Réalisation de publications_____	37
3.4	PI4 : Participation à la dynamique d'un réseau d'échanges d'expériences et de connaissances autour du bocage_____	39
3.5	PI5 : Bibliographie sur les différentes thématiques en lien avec le Plan de Gestion de la RNR_____	39
3.6	PI7 : Organisation de sortie nature sur différentes thématiques en lien avec la RNR_____	39

3.7	PI8 : Participation aux manifestations de dynamique nationale et du réseau des espaces protégés : "Journées Mondiales des Zones Humides", "Fréquence Grenouille", "Fête de la Nature"...	40
3.8	PI11 : Réalisation d'un film	40
3.9	PI13 : Mise en place de programmes pédagogiques à destination des écoles	42
3.10	PI14 : Accueil d'apprenants (stagiaire, service civique, apprenti...)	43
3.11	PI15 : Accueil des classes d'enseignement supérieur	44
3.12	PI16 : Participation et accueil de formations pour adultes	46
3.13	PI17 : Organisation de chantiers éco-volontaires, en fonction des besoins de la réserve	46
3.14	PI18 : Renforcement de la lisibilité de la réserve : gestion du site Internet, infolettre, liens au sein des réseaux associatifs, RNF, conception et édition des programmes d'animations, médias...	48
3.15	PI20 : Participation Congrès RNF	52
3.16	PI23 : Organisation commune d'une manifestation annuelle : conférence, projection de film, marché de producteur...	52
3.17	PI26 : Organisation de 1 à 2 visites de terrain par an (compréhension des enjeux biologiques, mesures de gestion, résultats obtenus...) avec les propriétaires	52
3.18	Bilan de la fréquentation de la RNR du Bocage des Antonins de 2015 à 2021	53

IV/ PO : Police 54

4.1	Rappel des objectifs et généralités	55
-----	-------------------------------------	----

V/ SE : Suivis, études et inventaires 56

5.1	Rappel des objectifs et généralités	57
5.2	SE2 : Réactualisation de l'inventaire floristique de la RNR.	58
5.3	SE5 : Récolte de graines d'arbres et arbustes pour la production de plans d'origine locale	59
5.4	SE6 : Suivi photographique du paysage	59
5.5	SE8 : Médiation et concertation avec les agriculteurs riverains	62
5.6	SE9 : Veille foncière et échanges de parcelles	62
5.7	SE10 : Suivi de la qualité de l'eau	62
5.8	SE14 : Suivi de la Chalarose du Frêne – veille sanitaire	66
5.9	SE15 : Suivi des communautés d'odonates	67

5.10	SE18 : Suivi des communautés d'amphibiens	73
5.11	SE19 : Suivi des communautés d'oiseaux nicheurs	76
5.12	SE20 : Suivi des communautés de chauve-souris	77
5.13	SE22 : Actualiser les connaissances sur les coléoptères	80
5.14	SE24 : Actualiser les connaissances sur les mammifères, notamment les micromammifères	81
5.15	SE25 : Inventaire de la fonge	81
5.16	SE26 : Inventaire des arachnides	83
5.17	SE28 : Inventaire des abeilles et bourdons (pollinisateurs - auxiliaires) - Hyménoptères	84
5.18	SE29 : Inventaire des Syrphidae	85
5.19	SE34 : Mise en place des pièges photographiques pour la surveillance des secteurs à forts enjeux - Etude de la fréquentation	86

VI/ RE : Recherche 87

6.1	Rappel des objectifs et généralités	88
6.2	RE1 : Suivi démographique des populations de reptiles	88
6.3	RE3 : Utilisation de l'écocomplexe bocager par les Amphibiens et les Reptiles (Etude de télémétrie - caractérisation microclimatique)	91
6.4	RE5 : Caractérisation des cortèges de faune et de flore associés aux arbres têtards	98
6.5	RE7 : Etude de la connectivité des arbres têtards pour les coléoptères saproxyliques	101
6.6	RE8 : Etude des communautés de champignons des prairies	103
6.7	RE9 : Programme de recherche/étude sur différentes thématiques en lien avec la conservation des espaces bocagers/zones humides/changement climatique. Selon les opportunités	103

VII/ TE : Travaux d'entretien et de maintenance 105

7.1	Rappel des objectifs et généralités	106
7.2	TE2 : Gestion des refus de pâturage par broyage	107
7.3	TE3 : Fauche des prairies	107
7.4	TE4 : Restauration des prairies colonisées par les ligneux	108
7.5	TE7 : Gestion de la colonisation des ligneux en bordure de l'étang des Forges	108
7.6	TE8 : Gestion des niveaux d'eau	110

7.7	TE9 : Contrôle, régulation ou destruction des espèces envahissantes : Ragondins, Rats musqués et toutes autres espèces envahissantes	110
7.8	TE10 : Restauration des mares et des dépressions humides	111
7.9	TE11 : Gestion de la végétation rivulaire des mares, des dépressions humides et de la réserve de l'étang	113
7.10	TE12 : Exploitation respectueuse et traditionnelle des haies selon les préconisations du Plan de Gestion des Haies	115
7.11	TE13 : Gestion des ourlets herbacés des pieds de haies	115
7.12	TE14 : Gestion des arbres têtards	116
7.13	TE16 : Gestion du cordon de saules en bordure de l'étang des Forges	117
7.14	TE17 : Maintien de haies et de boisements en évolution naturelle	117
7.15	TE19 : Gestion du bois mort	118
7.16	TE20 : Valorisation du bois et des rémanents	118
7.17	TE21 : Formation de nouveaux arbres têtards	118
7.18	TE22 : Entretien de la végétation aux abords des équipements, portails, sentier de découverte et panneaux d'information	120
7.19	TE24 : Mise en sécurité des cheminements, entretien des arbres par élagage et/ou abattage	120
7.20	TE25 : Entretien du matériel, local de stockage, outils et véhicules de la RNR (réparations, nettoyage...)	121

VIII/ TU : Travaux uniques et équipements 122

8.1	Rappel des objectifs et généralités	123
8.2	TU5 : Mise en place d'un système de vidange pour la gestion du niveau de l'eau de la réserve de l'étang	123
8.3	TU6 : Mise en exclos des herbiers, plantes patrimoniales (ex. macre)	124
8.4	TU8 : Mise en place d'un système de vidange pour la gestion du niveau de l'eau de la réserve de l'étang	124
8.5	TU13 : Mise en défens des haies, pose d'un système de clôture et entretien	125
8.6	TU14 : Mise en défens des haies, pose d'un système de clôture et entretien	125
8.7	TU16 : Aménagement du sentier d'interprétation : préparation du parcours et positionnement du balisage et des supports d'interprétation	126

8.8	TU17 : Mise en place de la signalétique RNR	128
8.9	TU18 : Chantier pédagogique de plessage des haies, formation d'arbres têtards	129
8.10	TUX: Maison de la réserve	130

IX/ Bilan financier 2022 **139**

X/ Planification 2023 **141**

Références bibliographiques **148**

Annexes **149**

Table des figures

Figure 1 : Troupeau de vaches de race Parthenaise qui pâturent sur la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot	4
Figure 2 : Les opérations de gestion de la réserve se répartissent dans 7 catégories d'intervention.	17
Figure 3 : Répartition du nombre d'opérations de gestion par type sur l'année 2022	18
Figure 4 : Taux de réalisation des opérations de la programmation 2022 du plan de gestion.	18
Figure 5 : Taux de réalisation par type d'opérations de la programmation 2022 du plan de gestion.	19
Figure 6 : Répartition du temps de travail de l'équipe salariée par type d'opérations en 2022	19
Figure 7 : Taux de réalisation des opérations liées à la gestion administrative de la réserve en 2022.	28
Figure 8 : Réunion d'équipe des salariés de DSNE à la RNR du Bocage des Antonins le 13/06/2022 © Alexandre Boissinot	30
Figure 9 : Localisation des parcelles qui seront acquises par DSNE dans le cadre du projet de Maison de la réserve.	31
Figure 10: Taux de réalisation des opérations liées à la pédagogie, à l'information, aux animations et à l'édition de la réserve en 2022.	34
Figure 11 : Affiches du congrès européen d'herpétologie à Belgrade (gauche) et du colloque international sur les mares à Laon (droite).	35
Figure 12 : Présentation par Dominique Mansion de la Maison Botanique de Boursay dans le cadre des rencontres nationales sur les trognes. © Alexandre Boissinot	36
Figure 13 : Le « Chemin des trognes » de la Maison Botanique de Boursay. © Alexandre Boissinot	36
Figure 14 : Visuels de plusieurs revues dans lesquelles des articles ont été publiés en 2022.	38

Figure 15 : Présentation du suivi des couleuvres de la réserve par Romane Routtier (Service civique 2022) lors de la sortie du 07 mai 2022 © Alexandre Boissinot	39
Figure 16 : Retour en images de la sortie sur les araignées du 04 septembre 2022 réalisée par Alexis Saintilan. © Christophe Blouin.	40
Figure 17 : Visuel de la série documentaire sur la RNR du Bocage des Antonins	41
Figure 18 : Témoignage de Bernard Verriet De Litardière dans l'épisode n°2 « Dans les pas de René Verriet de Litardière (5 mn) ».	41
Figure 19 : Séance sur la RNR du Bocage des Antonins avec l'école primaire de Verruyes et animée par Christophe Blouin. © Alexandre Boissinot	42
Figure 20 : De gauche à droite : Romane Routtier, Morgan Soulard et Marc Ollivier. © Romane Routtier et Alexandre Boissinot	43
Figure 21: Journée d'échanges avec les services civiques du GODS et DSNE le 31/08/2022. © Alexandre Boissinot	44
Figure 22 : Visite de la réserve avec les étudiants en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup et échanges avec Estelle Mercier du CNPF Nouvelle-Aquitaine © Alexandre Boissinot	45
Figure 23 : Echanges entre le conservateur de la RNR du Bocage des Antonins et les étudiants en BAC STAV Aménagement de la MFR SEVREUROPE Bressuire © Fabien Fradin	45
Figure 24 : Formation à la reconnaissance des plantes du 16/04/2022. © Christophe Ingrand	46
Figure 25 : Groupe d'étudiants en BTS GPN ayant participé au chantier du 30 novembre 2022. © Alexandre Boissinot	47
Figure 26 : Chantier du 06 janvier 2022 réalisé avec les étudiants de la MFR de ST Loup. © Alexandre Boissinot	48
Figure 27 : Infolettres n°11 et n°12 publiées en 2022.	49
Figure 28 : Nombre d'articles de presse publiés entre 2015 et 2022 en lien avec la réserve.	49
Figure 29 : Exemple d'article de presse publié sur la réserve en 2022.	50
Figure 30 : Visuel de la vidéo « Un chantier en traction animale »	51
Figure 31 : Photo de la conférence de Véronique Sarthou du 16 septembre 2022. © Alexandre Boissinot	52
Figure 32 : Fréquentation de la RNR du Bocage des Antonins sur la période 2005 – 2022	53
Figure 33 : Répartition du nombre de participants sur la RNR du Bocage des Antonins par type de fréquentation entre 2005 et 2022.	53
Figure 34 : Taux de réalisation des opérations liées aux suivis, études et inventaires sur la réserve en 2022.	57
Figure 35 : Localisation des observatoires photographiques sur la RNR du Bocage des Antonins.	59
Figure 36 : Suivi photographique au niveau de l'étang des Forges. © Christophe Ingrand.	60

Figure 37 : Exemple du suivi photographique de l'observatoire N°4 réalisé le 24/05/2019, le 13/12/2019, le 28/05/2020, le 16/12/2020, le 16/06/2021, le 14/12/2021, le 24/05/2022 et le 06/12/2022. L'ensemble des photos permet d'apprécier la croissance des branches sur les deux arbres têtards en quelques années. © Alexandre Boissinot	61
Figure 38 : Points de suivi de la qualité de l'eau sur la RNR du Bocage des Antonins en 2021.	63
Figure 39 : Suivi de la concentration en nitrate dans les points d'eau échantillons sur la RNR du Bocage des Antonins de 2017 à 2022.	64
Figure 40 : Prélèvement d'un échantillon d'eau. © Philippe Massit/OFB	65
Figure 41 : Sonde piézométrique installée au niveau du dispositif de vidange de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot.	65
Figure 42 : Suivi piézométrique de l'étang des Forges sur l'année 2021 et 2022.	66
Figure 43 : Avancée de la chalarose du frêne en France.	66
Figure 44 : Localisation des zones de suivi des frênes dans le cadre de l'étude sur la chalarose, première mention de chalarose sur la RNR du Bocage des Antonins en 2020 et observations de 2022.	67
Figure 45 : Localisation des pièces d'eau suivies pour les Odonates sur la RNR du Bocage des Antonins.	68
Figure 46 : Evolution de la richesse spécifique sur l'ensemble des milieux aquatiques suivis pour les Odonates en fonction des années sur la RNR du Bocage des Antonins	69
Figure 47 : Evolution de la richesse spécifique des Odonates par années en fonction des stations de suivi sur la RNR du Bocage des Antonins	70
Figure 48 : Richesse spécifique cumulée des Odonates sur les 3 années de suivi par station sur la RNR du Bocage des Antonins.	71
Figure 49 : Leste verdoyant (<i>Lestes virens</i>). © Paulin Mercier	72
Figure 50 : Evolution du nombre de pontes de Grenouille rousse sur la RNR du Bocage des Antonins entre 2013 et 2022.	73
Figure 51 : Localisation des sites de reproduction des amphibiens suivis sur la RNR du Bocage des Antonins.	74
Figure 52 : Evolution de la richesse spécifique moyenne en Amphibiens sur l'ensemble du réseau de mares (nb 13) de la RNR du Bocage des Antonins	75
Figure 53 : Evolution de la richesse spécifique moyenne en Amphibiens sur le réseau de mares (nb 7) créées en 2012 sur la RNR du Bocage des Antonins	75
Figure 54 : Evolution du nombre de pontes de Grenouille agile sur la RNR du Bocage des Antonins entre 2013 et 2022.	76
Figure 55 : L'Elanion blanc, nouvelle espèce signalée sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022. © Sandro Satori	76
Figure 56 : Localisation des points d'écoute diurnes mis en place sur la réserve en 2018.	77

Figure 57 : Localisation du point de suivi des chiroptères de la réserve dans le cadre du protocole Vigie Chiro.	78
Figure 58 : Le Petit rhinolophe, nouvelle espèce pour la réserve contactée en 2022. © Maxime Leuchtman	79
Figure 59 : Localisation des pièges CSR pour l'inventaire des coléoptères coprophages.	80
Figure 60 : Trie des coléoptères d'un piège CSR. © Alexandre Boissinot	80
Figure 61 : De gauche à droite, Campagnol agreste (<i>Microtus agrestis</i>) et Campagnol des champs (<i>Microtus arvalis</i>) © Matthieu Berroneau (photo de gauche) et Victor Tyakht (photo de droite).	81
Figure 62 : <i>Clavulinopsis helvola</i> , espèce évaluée vulnérable dans la liste rouge des champignons du Poitou-Charentes © Yann Sellier.	82
Figure 63 : Installation des pièges Barber dans les arbres têtards pour l'inventaire des araignées © Alexandre Boissinot	84
Figure 64 : Collection de référence des Symphytes de la RNR du Bocage des Antonins © Alexandre Boissinot	85
Figure 65 : Tente malaise utilisée pour l'inventaire des syrphes. © Alexandre Boissinot	86
Figure 66 : Pièges photographiques de la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot	86
Figure 67 : Phénologie d'observations des espèces de couleuvres sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022.	89
Figure 68 : Couleuvre helvétique observée sur la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot	89
Figure 69 : Localisation des 15 haies étudiées sur le bocage des Antonins pour le suivi CMR des couleuvres.	90
Figure 70 : Biométrie réalisée sur une Couleuvre helvétique © Jérémie Dechartre.	90
Figure 71 : Densité moyenne de haies (m/ha) en 1950 et 2010 dans les quatre secteurs géographiques des Deux-Sèvres.	92
Figure 72 : Rasters des métriques paysagères pour les 8 variables utilisées dans les modèles GAM.	93
Figure 73 : Cartes de richesse spécifique issues du stacking (càd somme des prédicts, pas de binarisation) des sorties de predict de Biomod2	93
Figure 74 : Cartes de densités de haies selon les scénarios envisagés. ACTUEL = densité moyenne m/ha issue de la base OFB/IGN des haies numérisées en 2007 et 2011 ; LOSS = -40,5% du linéaire actuel à l'horizon 2100 ; INITIAL = densité de 1950 ; P10 = plantation de 10 m/ha en moyenne ; P20 = plantation de 20 m/ha en moyenne, P30 = plantation de 30 m/ha en moyenne ; P40 = plantation de 40 m/ha en moyenne.	94
Figure 75 : Représentation des interactions scenario*secteur pour la richesse des Amphibiens prédite moyenne selon les scénarios temporels, INITIAL (1950), ACTUEL (2010), LOSS (2100).	94
Figure 76 : Représentation des interactions scenario*secteur pour la richesse des Reptiles prédite moyenne selon les scénarios temporels, INITIAL (1950), ACTUEL (2010), LOSS (2100).	95

Figure 77 : Figure extraite de Grass et al. 2019 illustrant les notions de land sharing et land sparing et le continuum qui existe entre les deux dans les habitats d'enclos verdoyants.	96
Figure 78 : Représentation cartographique des clusters issus de l'analyse en k-means	97
Figure 79 : L'inventaire des coléoptères saproxyliques a porté sur 4 arbres (3 chênes pédonculés et 1 frêne) en 2021. © Alexandre Boissinot.	99
Figure 80 : Répartition des arbres têtards sur la RNR du Bocage des Antonins	102
Figure 81 : Nombre de dendromicrohabitats inventorié dans les arbres têtards en fonction du diamètre de leur tronc.	102
Figure 82 : Piège à interception utilisé dans le cadre de l'étude d' <i>Euplatypus parallelus</i> sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022. © Alexandre Boissinot.	104
Figure 83 : Taux de réalisation des opérations liées au travaux d'entretien et de maintenance sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022.	106
Figure 84 : Fauche de la prairie en bordure de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot.	107
Figure 85 : Poursuite de la gestion des pousses de ligneux dans le cadre de la restauration de la prairie du bas des bourbes. © Alexandre Boissinot	108
Figure 86 : Localisation du chantier de gestion des ligneux en bordure de l'étang des Forges en 2021.	109
Figure 87 : Arrachage des souches de saules en bordure de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot	109
Figure 88 : Exutoire de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot	110
Figure 89 : Localisation de la mare n°3 restaurée le 14 septembre 2022.	111
Figure 90 : Mare n°3 avant travaux © Alexandre Boissinot	112
Figure 91 : Curage de la mare n°3. © Alexandre Boissinot	112
Figure 92 : Mare n°3 après travaux. © Alexandre Boissinot	113
Figure 93 : Gestion de la végétation rivulaire de la mare n°3 le 07/09/2023. © Alexandre Boissinot	113
Figure 94 : Localisation de la gestion de la végétation rivulaire des mares en 2022	114
Figure 95 : Entretien de la végétation rivulaire de la réserve de l'étang. © Alexandre Boissinot	114
Figure 96 : Débroussaillage des ourlets herbacés en pied de haie © Alexandre Boissinot	115
Figure 97 : Débroussaillage des ourlets herbacés en pied de haie © Claude Mimeau	115
Figure 98 : Localisation des îlots d'arbres têtards gérés en 2022.	116
Figure 99 : Jeunes arbres têtards gérés en 2022. © Alexandre Boissinot	116
Figure 100 : Localisation de la haie n°19 et du boisement n°2 laissés en évolution naturelle (rond rouge).	117
Figure 101 : Boisement b02 en évolution libre, hiver 2022. © Alexandre Boissinot	117

Figure 102 : Bois de chauffage issu de la formation d'arbre en têtard. © Alexandre Boissinot.	118
Figure 103 : Formation d'arbres têtards le 02 décembre 2022. © Alexandre Boissinot	119
Figure 104 : Etapes de formation d'un arbre têtard. © Illustration Ludovic Rolland	119
Figure 105 : Barrière de Gâtine cassée avant restauration. © Alexandre Boissinot.	120
Figure 106 : Barrière de Gâtine après restauration. © Alexandre Boissinot	120
Figure 107 : Taux de réalisation des opérations liées aux travaux uniques et équipements de la réserve en 2022.	123
Figure 108 : Finalisation du ponton d'accès au dispositif de gestion du niveau de l'eau sur la réserve de l'étang. © Alexandre Boissinot	124
Figure 109 : Localisation de l'installation de la pompe solaire et illustration du projet de système de pompage solaire pour alimenter en eau les bovins qui pâturent sur la RNR. © Jean-Marie Rouvreau et La Buvette	125
Figure 110 : Haie de type « Benjes » et plessage réalisé en bordure du parcours pédagogique. © Alexandre Boissinot	125
Figure 111 : Sculpture de la Chrysalide de Julien Coirier (avant et après). © Alexandre Boissinot	126
Figure 112 : Panneau d'information sur la sculpture réalisée par Julien Coirier. © Alexandre Boissinot	127
Figure 113 : Pupitre pédagogique sur le plessage et la formation d'arbres têtards. © Alexandre Boissinot	127
Figure 114 : Panneau d'information sur la haie de type « Benjes ». © Alexandre Boissinot	128
Figure 115 : Panneau « Entrée interdite » mis sur les barrières de gâtine de la réserve. © Alexandre Boissinot	128
Figure 116 : Barrière de gâtine avec la signalétique réglementaire associée à la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot	129
Figure 117 : Etudiants en BPREA au lycée des Sicaudières © Alexandre Boissinot	129
Figure 118 : Localisation du projet de création de la Maison de la réserve et d'accueil du public.	131
Figure 119 : Vue aérienne des parcelles concernées par le projet de Maison de la réserve et d'accueil du public. © Jean-Marie Rouvreau	131
Figure 120 : Vues de l'ancienne stabulation agricole à réhabiliter en Maison de la réserve © Alexandre Boissinot	132
Figure 121 : Vue du bâtiment agricole avant éco-rénovation dans son environnement proche. © Jean-Marie Rouvreau	136
Figure 122 : Vue du bâtiment agricole après éco-rénovation dans son environnement proche. © Jean-Marie Rouvreau et 100 Détours	136
Figure 123 : Vues nord-est (haut) et nord-ouest (bas) de l'ensemble du bâtiment réhabilité.	137
Figure 124 : Vues nord-est (haut) et nord-ouest (bas) de l'ensemble du bâtiment réhabilité.	137

Figure 125 : Vue du bâtiment avec la provenance des matériaux utilisés	138
Figure 126 : Vues de la partie sud-est du bâtiment réhabilité.	138
Figure 127 : Répartition du nombre d'opérations de gestion planifiées en 2023 sur la RNR du Bocage des Antonins en fonction des différentes catégories.	141

Table des tableaux

Tableau 1 : Rappel des objectifs du plan de gestion 2018-2027 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (DSNE, 2018)	20
Tableau 2 : Etat de la réalisation des actions programmées en 2022 sur la RNR Bocage des Antonins	22
Tableau 3 : Liste des 15 observatoires au sol et des 4 observatoires aériens sur la RNR du Bocage des Antonins.	60
Tableau 4 : Présence des taxons d'amphibiens dans les différents points d'eau de la réserve en 2022.	74
Tableau 5 : Valeur comparée de deux indices biologiques oiseaux entre 2018 et 2022	77
Tableau 6 : Liste des espèces de Chiroptères contactées en 2012, 2019, 2020, 2021 et 2022	79
Tableau 7 : Espèces de champignons et statuts dans la liste rouge régionale.	82
Tableau 8 : Nombre de bottes de foin produite par parcelle entre 2019 et 2022.	107
Tableau 9 : Bilan financier 2022 de la RNR du Bocage des Antonins	140
Tableau 10 : Programmation prévisionnelle des opérations de gestion en 2023	142
Tableau 11 : Budget prévisionnel 2023 de la RNR du Bocage des Antonins	144
Tableau 12 : Détail des charges associées au budget de la RNR 2023	145

I/ Rapport d'activités 2022 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins

Le programme d'actions 2022 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins s'articule autour de 80 opérations de gestion, réparties dans 7 catégories (figures 1 et 2) et qui s'inscrivent dans les objectifs à long terme (OLT) définis dans le plan de gestion 2018-2027 de la réserve (tableau 1). Initialement ce sont 71 opérations qui avaient été programmées en 2022. Neuf opérations, non programmées en 2022, ont donc également été réalisées par opportunité. Parmi l'ensemble de ces opérations, 70 planifiées ont été finalisées, 6 sont en cours de réalisation et 4 n'ont pas été réalisées (figures 3, 4, 5).



Figure 2 : Les opérations de gestion de la réserve se répartissent dans 7 catégories d'intervention.

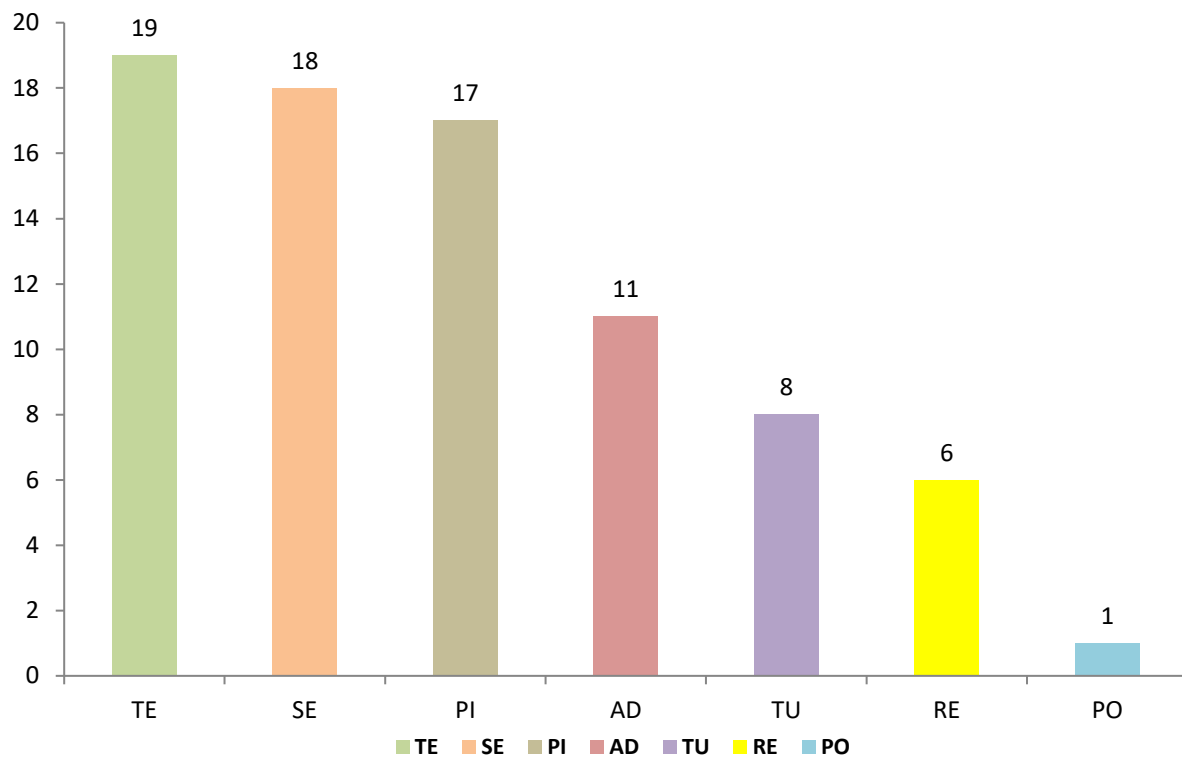


Figure 3 : Répartition du nombre d'opérations de gestion par type sur l'année 2022

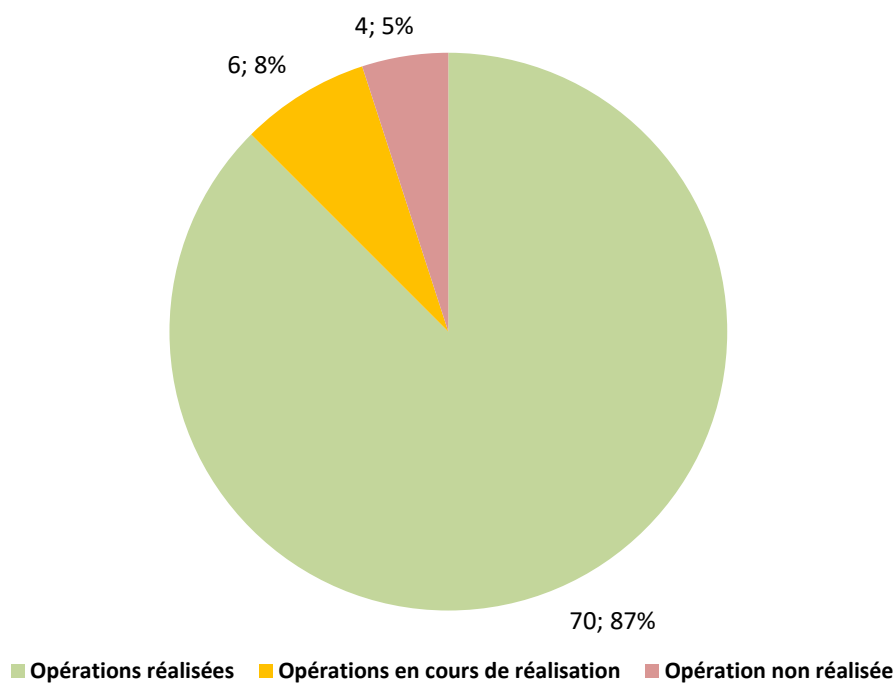


Figure 4 : Taux de réalisation des opérations de la programmation 2022 du plan de gestion.

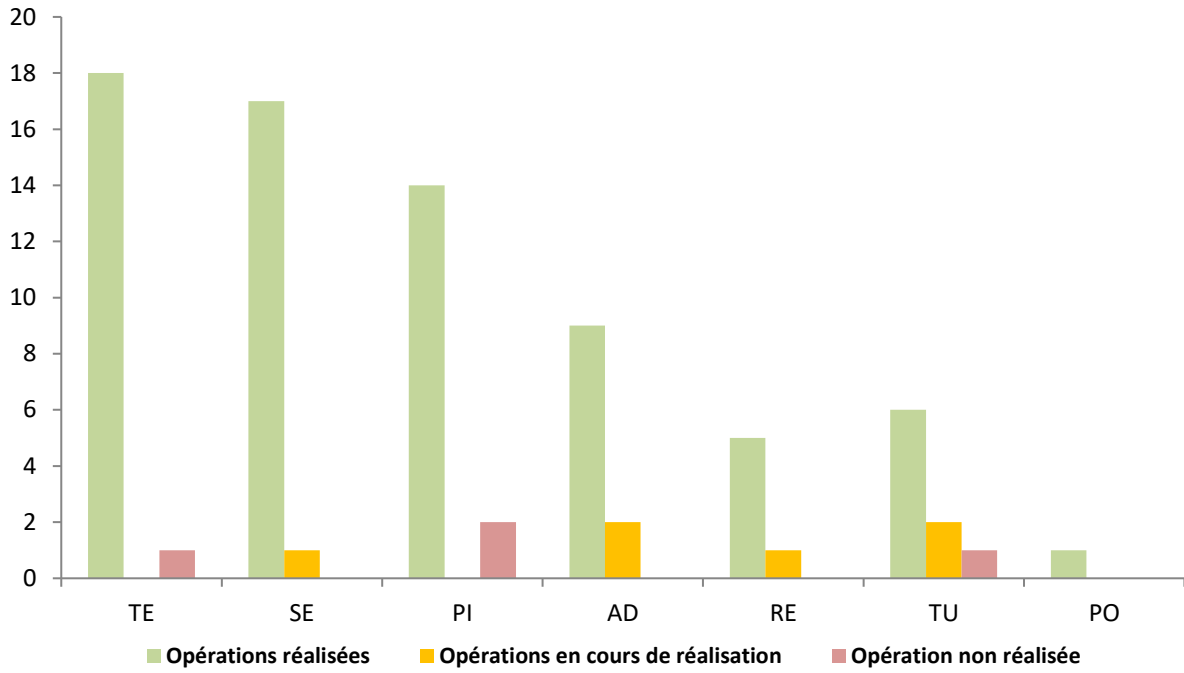


Figure 5 : Taux de réalisation par type d'opérations de la programmation 2022 du plan de gestion.

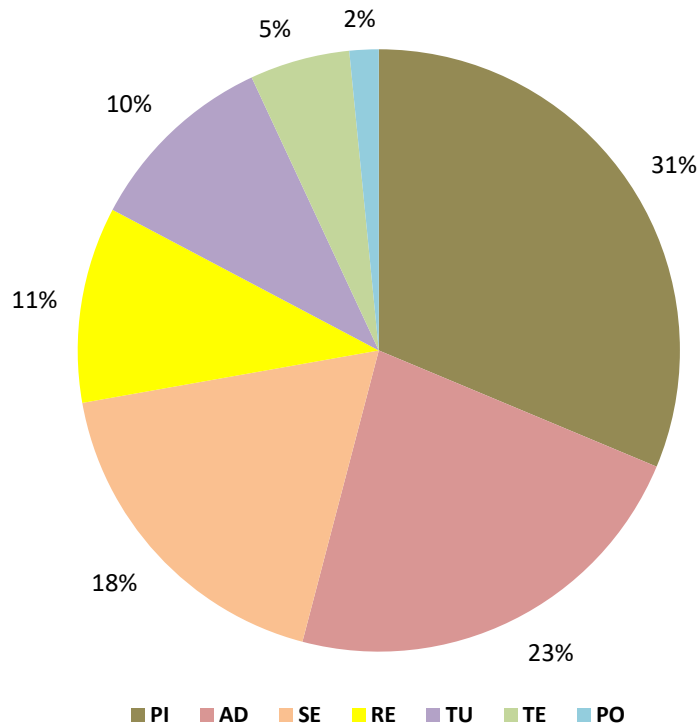


Figure 6 : Répartition du temps de travail de l'équipe salariée par type d'opérations en 2022.

Tableau 1 : Rappel des objectifs du plan de gestion 2018-2027 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (DSNE, 2018)

N°OLT	Objectifs à long terme (OLT)	Facteurs influençant l'état de conservation	N° OCT	Objectifs du Plan (OCT)
A	Préserver l'identité paysagère de la réserve. Maintenir et assurer un bon état de conservation de la mosaïque d'habitats du site et des cortèges de faune/flore associés	La dynamique d'évolution de la végétation, la qualité de l'eau, le renouvellement des arbres têtards, le pâturage	A1	Conserver la mosaïque d'habitats de l'écocomplexe bocager et agir pour leur bon état de conservation, notamment ceux à forte valeur patrimoniale. Habitats ciblés : habitats humides, boisements du site, réseaux de haies et d'arbres têtards.
		La dynamique d'évolution de la végétation, la qualité et la gestion des niveaux d'eau, le pâturage, l'état de conservation des habitats	A2	Préserver la richesse floristique du site et assurer la sauvegarde des espèces à fortes valeur patrimoniale et menacées.
		La qualité et la gestion des niveaux d'eau, le pâturage, la dynamique d'évolution de la végétation, l'état de conservation des habitats naturels	A3	Maîtriser les facteurs influençant l'accueil des taxons de faune les plus menacés et/ou remarquables pour la réserve, pour lesquelles la RNR joue un rôle important pour la conservation des populations.
		La dynamique d'évolution de la végétation, le pâturage, les aléas climatiques, la période et le type d'intervention	A4	Mettre en place une gestion pérenne des haies et des arbres têtards en conciliant le maintien de la biodiversité et les pratiques agricoles.
		La dynamique d'évolution de la végétation	A5	Préserver le contexte paysager de la RNR
		Conservation des enjeux environnementaux à l'échelle d'un territoire cohérent, les pratiques agricoles environnantes	A6	Mener une stratégie en faveur de la conservation d'une entité fonctionnelle : trame bocagère
B	Améliorer et maintenir à un bon niveau la qualité et la gestion quantitative de l'eau sur le site.	Contexte local, l'exploitation riveraine des parcelles, les niveaux d'eaux (variations climatiques), dynamique de comblement naturel des points d'eau, la dégradation de la digue et du système de vidange de l'étang des Forges	B1	Maîtriser les écoulements d'eau sur le site et/ou développer des actions permettant de maintenir la qualité et la quantité d'eau sur le site
			B2	Assurer un suivi temporel de la qualité et la quantité d'eau sur la RNR
C	Acquérir des connaissances scientifiques pour assurer une gestion et une conservation des habitats et des cortèges de faune/flore/fonge associés au paysage bocager. Valoriser ces connaissances.	Recherche de financeurs, la quiétude	C1	Mettre en place des études, sur le long terme, sur des groupes/espèces indicateurs des espaces bocagers
		Recherche de financeurs et de partenaires	C2	Mettre en œuvre des études expérimentales en lien avec la conservation des espaces bocagers, des habitats associés
		Partenaires, dynamiques régionales et nationales	C3	Participer à des réseaux d'études et de recherche
		Partenaires, évaluation du temps	C4	Valoriser les données issues des études

		Gestion des niveaux d'eau, qualité de l'eau	C5	Développer un programme de conservation du Brochet en partenariat avec les structures compétentes
		Catalogue des formations	C6	Développer les connaissances techniques, former le personnel
		Logiciels, méthodologie	C7	Améliorer la collecte des données et perfectionner la valorisation des données
D	Mettre en place des inventaires naturalistes complémentaires permettant d'approfondir les connaissances sur le patrimoine naturel du site. Développer des actions de conservation.	Ressources numériques, méthodologie	D1	Mettre à jour les connaissances du patrimoine naturel et évaluer son état de conservation.
		Compétences disponibles, recherche de financeurs et de partenaires, liste de référence disponible	D2	Elargir la connaissance à l'ensemble des taxons susceptibles de caractériser la RNR par leur valeur patrimoniale, indicatrice et ainsi de contribuer à ajuster les modalités de gestion. Recueillir de manière ciblée les éléments améliorant la connaissance fonctionnelle de la RNR
		Dérangement des autres espèces de la RNR, emprise d'une volière de relâchée sur les habitats	D3	Accueillir des espèces ayant bénéficié d'une assistance en centre de soins pour la faune agréé en prévision de relâché (oiseaux essentiellement)
E	Mettre en place une stratégie d'accueil et de sensibilisation du public dans l'objectif d'améliorer l'appropriation du rôle fondamental de la RNR (acteurs, habitants et usagers)	Capacité de la RNR à accueillir le public, quiétude	E1	Concilier l'accueil et l'information du public avec la conservation de la faune et de la flore de la RNR
		Infrastructures d'accueil, diffusion et communication des informations	E2	Informier et sensibiliser le public sur l'existence de la RNR, son patrimoine naturel/historique et sa réglementation
		Capacité de la RNR à accueillir le public, quiétude	E3	Développer et poursuivre les actions de formation : programmes scolaires, étudiants en formation supérieur, professionnels en formation, bénévoles, stagiaires...
		Réseaux, partenaires	E4	Assurer la promotion de la RNR du Bocage des Antonins
F	Mettre en place, avec les structures et acteurs compétents, des actions visant conserver et valoriser les éléments historiques en lien avec le site. Développer des actions communes avec la Maison du Patrimoine de Saint-Marc-la-Lande	Partenaires, dynamiques locales	F1	Conserver et valoriser les pratiques anciennes de gestion du bocage (entretien des haies et des arbres têtards, plessage...)
		Partenaires, dynamiques régionales	F2	Développer des actions communes sur le patrimoine historique de la RNR en lien avec la Maison du Patrimoine de Saint-Marc-la-Lande (Ordre religieux des Antonins, Jardin médicinale...)
		Partenaires, dynamiques régionales	F3	Valoriser/conservier l'œuvre de René Verriet de Litardière
G	Mettre en place toutes les procédures de suivis pour une bonne lisibilité de la gestion, des besoins humains et financiers : mission administrative, de police/surveillance.	Nombre d'agent	G1	Faire respecter la réglementation de la RNR
		Réalisation du programme d'actions	G2	Suivi administratif et financier de la gestion de la RNR
		Validation des actions	G3	Coordonner le comité consultatif de gestion et les propriétaires
		Aléas de disfonctionnement du matériel	G4	Assurer la maintenance du matériel, des outils, du véhicule et du local
		Visibilité des actions	G5	Conforter le rôle et la contribution de la RNR au sein des réseaux locaux, régionaux, nationaux et scientifiques des espaces naturels

Le tableau ci-dessous, liste les 80 opérations planifiées sur la réserve en 2022 ainsi que leur état de réalisation (tableau 2).

Tableau 2 : Etat de la réalisation des actions programmées en 2022 sur la RNR Bocage des Antonins

Opérations			OLT & OCT	2022	
Code	Opération de gestion	Priorité		Etat de réalisation	Commentaire
SE2	Réactualisation de l'inventaire floristique de la RNR	1	A2	=	Terrain et synthèse réalisés. 404 espèces végétales recensées sur la RNR en 2022.
SE5	Récolte de graines d'arbres et arbustes pour la production de plans d'origine locale	2	A4	=	Terrain réalisé par l'association Prom'Haies NA. Convention de partenariat à finaliser.
SE6	Suivi photographique du paysage	1	A5	≤	Réalisation des deux passages et saisie des données.
SE8	Médiation et concertation avec les agriculteurs riverains	1	B1	=	Poursuite des échanges avec les agriculteurs riverains.
SE9	Veille foncière - échange de parcelles	1	B1	=	Veille foncière réalisée dans le cadre du projet de Maison de la réserve.
SE10	Suivi de la qualité (Nitrate, phosphate, PH, T°...) et de la quantité d'eau	1	B2	≤	Prélèvements réalisés sur l'ensemble de l'année, avec une période estivale et automnale sans prélèvement lié à la sécheresse.
SE14	Suivi de la Chalarose du Frêne - veille sanitaire	1	C1	=	Veille réalisée. Des cas de Chalarose sont rapportés sur l'ensemble de la réserve, notamment chez des jeunes sujets de Frêne.
SE15	Suivi des communautés d'odonates	1	C1	=	L'ensemble des passages a été réalisé.
SE18	Suivi des communautés d'amphibiens	1	C1	=	L'ensemble des passages a été réalisé.
SE19	Suivi des communautés d'oiseaux nicheurs	1	C1	=	Prospections de terrain et document de synthèse réalisés par le GODS.
SE20	Suivi des communautés de chauve-souris	1	C1	=	Les deux passages du protocole ont été réalisés ainsi que l'analyse des données.
SE22	Actualiser les connaissances sur les coléoptères	1	D1	±	Inventaire des coléoptères coprophages avec Stéphane Charrier. Les échantillons récoltés en 2021 sont en cours de détermination.
SE24	Actualiser les connaissances sur les mammifères, notamment les micromammifères	1	D1	=	Données récoltées sur plusieurs espèces dans le cadre de l'étude du régime alimentaire des couleuvres de la réserve. Des données de mammifères ont également été récoltées via la pose de pièges photographiques.
SE25	Inventaire de la fonge	1	D2	=	Terrain réalisé par l'association GEREPI.
SE26	Inventaire des arachnides	1	D2	=	Prospections de terrain réalisées par Arachne. 191 espèces sont connues sur la RNR.
SE28	Inventaire des abeilles et bourdons (pollinisateurs - auxiliaires) - Hyménoptères	1	D2	=	Inventaire des Symphytes réalisés par opportunité suite à la mise en place de tente malaise pour l'étude des Syrphes. 56 espèces identifiées.
SE29	Inventaire des Syrphydaes	1	D2	=	Finalisation de l'inventaire du premier inventaire des Syrphes réalisé par Arachne.
SE34	Mise en place des pièges photographiques pour la surveillance des secteurs à forts enjeux -Etude de la fréquentation	1	G1	≤	Acquisition de deux pièges photographiques. Réalisation de plusieurs sessions de pose des pièges sur la réserve au cours de l'automne 2022.

PI1	Participation/communication à des congrès, colloques, conférences, journées techniques...	1	C4	≥	Participation à 3 évènements : communication au 21 ^{ème} congrès européen d'Herpétologie, communication au colloque international sur les mares, participation aux rencontres nationales sur les trognes.
PI2	Réalisation de publications	1	C4	≥	Rédition du guide des amphibiens et reptiles du bocage, 5 articles publiés (Courrier de la Nature, Animal Conservation) + 2 autres publications en préparation.
PI4	Participation à la dynamique d'un réseau d'échanges d'expériences et de connaissances autour du bocage	1	C6	=	Participation au groupe de travail sur le dispositif national de suivi des bocages piloté par l'OFB – Pôle Bocage
PI5	Bibliographie sur les différentes thématiques en lien avec le Plan de Gestion de la RNR	1	C7	≤	Travail bibliographique réalisé
PI7	Organisation de sorties nature sur différentes thématiques en lien avec la RNR	1	E1	=	>10 sorties nature réalisées, 381 participants.
PI8	Participation aux manifestations de dynamique nationale et du réseau des espaces protégés : "Journées Mondiales des Zones Humides", "Fréquence Grenouille", "Fête de la Nature"	1	E1	-	Nous n'avons pas participé en 2022 à ces manifestations.
PI11	Réalisation d'un film	1	E2	=	Réalisation de deux vidéos de 2/3 minutes sur l'histoire de la création du bocage et sur l'histoire de René Verriet de Litardière.
PI13	Mise en place de programmes pédagogiques à destination des écoles	1	E3	=	Programme pédagogique réalisé avec l'école de Verruyes
PI14	Accueil d'apprenants (stagiaire, service civique, apprenti...)	1	E3	≥	Accueil de Romane Routtier en service civique, de Marc Ollivier en stage de Master 2 et de Morgan Soulard en Bac pro GMNF.
PI15	Accueil des classes d'enseignement supérieur (suivant la demande)	1	E3	=	Accueil d'étudiants de l'Université de Tours, d'une classe de BTS du Lycée Agricole de la Roche-Sur-Yon.
PI16	Participation et accueil de formations pour adultes	1	E3	≥	Réalisation de deux formations : botanique et acoustique des chauves-souris
PI17	Organisation de chantiers éco-volontaires, en fonction des besoins de la réserve	1	E3	≥	Réalisation d'un chantier participatif avec les adhérents de DSNE.
PI18	Renforcement de la lisibilité de la réserve : gestion du site Internet, infolettre, liens au sein des réseaux associatifs, RNF, conception et édition des programmes d'animations, médias...	1	E4	≥	Réalisation des Infolettres n°11 et n°12, maintenance du site internet.
PI20	Participation Congrès RNF	1	E4	-	Faute de disponibilité, pas de participation au congrès RNF en 2022
PI23	Organisation commune d'une manifestation annuelle : conférence, projection de film, marché de producteur...	1	F2	≤	Organisation d'une conférence le 16 septembre sur « Les services rendus par la nature en agriculture » par Véronique Sarthou.
PI26	Organisation de 1 à 2 visites de terrain par an (compréhension des enjeux biologiques, mesures de gestion, résultats obtenus...) avec les propriétaires	1	G3	=	Réalisation de plusieurs visites sur le terrain avec Olivier Collober, propriétaire de l'étang des Forges ainsi qu'avec Jean-Marie Rouvreau.

TE2	Gestion des refus de pâturage par broyage	1	A1	=	Broyage de roncier dans les parcelles des Bourbes, Champ Volleau et champs des petits étangs.
TE3	Fauche des prairies	1	A1	=	La fauche du Champ Volleau et de la parcelle de l'étang des Forges a été réalisée en juin. La fauche et exportation de la petite parcelle oligotrophe en bordure de l'étang des Forges ont été effectuées en novembre.
TE4	Restauration des prairies colonisées par les ligneux	1	A1	=	Arrachage de saules réalisé sur la parcelle du haut des bourbes et dans les prairies en bordure de l'étang des Forges
TE7	Gestion de la colonisation des ligneux en bordure de l'étang des Forges	1	A1	=	Arrachage de saules en bordure de l'étang des Forges, partie ouest.
TE8	Gestion des niveaux d'eau	1	A2	≤	Interventions réalisées au printemps et en fonction des pluies.
TE9	Contrôle, régulation ou destruction des espèces envahissantes : Ragondins et Rats musqués	1	A2	≤	Surveillance de la population de Ragondins. Pas de piégeage en 2022. Veille de la flore envahissante également.
TE10	Restauration des mares et des dépressions humides	1	A3	=	Curage de la mare n°3 réalisé en septembre
TE11	Gestion de la végétation rivulaire des mares, des dépressions humides et de la réserve de l'étang	1	A3	=	Intervention réalisée sur les mares 5, 6, 7 et 8
TE12	Exploitation respectueuse et traditionnelle des haies selon les préconisations du Plan de Gestion des Haies	1	A4	-	Intervention sur les haies non réalisée en 2022 par les agriculteurs. La dynamique de pousse sur la majorité des haies ne justifiait une intervention.
TE13	Gestion des ourlets herbacés des pieds de haies	1	A4	=	Intervention réalisée sur les ourlets herbacés des parcelles des Bourbes et le Champ Volleau
TE14	Gestion des arbres têtards	1	A4	=	Intervention réalisée sur des jeunes arbres têtards formés en 2017-2018
TE16	Gestion du cordon de saules en bordure de l'étang des Forges	1	A4	≤	Réalisé en novembre sur la partie ouest de l'étang.
TE17	Maintien de haies et de boisements en évolution naturelle	1	A4	=	Réalisé
TE19	Gestion du bois mort	1	A4	=	Réalisé
TE20	Valorisation du bois et des rémanents	1	A4	≤	Les rémanents issus des coupes ont été mis en tas afin de créer des abris pour la faune. Le bois de chauffage a été mis en tas également en prévision du projet de Maison de la réserve.
TE21	Formation de nouveaux arbres têtards	1	A4	≤	Intervention réalisée sur des frênes et des chênes dans la prairie des Bourbes.
TE22	Entretien de la végétation aux abords des équipements, portails, sentier de découverte et panneaux d'information	1	A5	=	Réalisé en septembre
TE24	Mise en sécurité des cheminements, entretien des arbres par élagage et/ou abattage	1	E1	≤	Réalisée en novembre et décembre notamment en bordure du parcours pédagogique.
TE25	Entretien du matériel, local de stockage, outils et véhicules de la RNR (réparations, nettoyage...)	1	G4	≤	Révision du matériel, nettoyage des outils, de la voiture de la RNR réalisés.
TU5	Mise en place d'un système de vidange pour la gestion du niveau de l'eau de la réserve de l'étang			=	Finalisation du ponton d'accès au trop plein de la réserve de l'étang.
TU6	Mise en exclos des herbiers, plantes patrimoniales (ex. macre)	2	A2	-	Opération qui n'a pas été réalisée.

TU8	Mise en place d'exclos et de systèmes d'abreuvements pour les bovins sur les mares	1	A3	+	Commande et réception de la pompe solaire pour l'abreuvement du troupeau de bovin sur la réserve. Installation de l'équipement prévue au printemps 2023.
TU13	Mise en défens des haies, pose d'un système de clôture et entretien	1	A4	≤	Entretien des clôtures au printemps et poursuite de l'entretien en novembre et décembre
TU14	Aménagement pédagogique de haies	1	E1	=	Création d'une haie de type « Benjes » et d'une haie plessée en bordure de la mare n°3 avec les étudiants de la MFR de ST Loup Lamairé et Bocage Pays Branché
TU16	Aménagement du sentier d'interprétation : préparation du parcours et positionnement du balisage et des supports d'interprétation	1			Réalisation d'une nouvelle sculpture par Julien Coirier le long du parcours pédagogique et installation d'un pupitre sur la formation des arbres têtards et le plessage. Réalisation de 2 panneaux de présentation de la nouvelle sculpture et de la haie de Benjes.
TU17	Mise en place de la signalétique RNR	1	E2	=	Renforcement de la signalétique de la réserve sur les barrières de gâtime présentes à chaque entrée de champ avec la pose d'un petit panneau « Entrée interdite ».
TU18	Chantier pédagogique de plessage des haies, formation d'arbres têtards	1	F1	≤	Chantier pédagogique réalisé avec les étudiants de la MFR de ST Loup Lamairé et Bocage Pays Branché en décembre.
TUX	Maison de la RNR	/	/	≥	Projet en cours de réalisation. Esquisse et budget finalisé. Demande de financements complémentaires en cours.
AD1	Rédaction, enregistrement, suivi des infractions et dérangements constatés	1	G1	+	Réunion avec l'ACCA de Saint-Marc-La-Lande, OFB, FD Chasse 79, propriétaires de l'étang des Forges suite à un incident en bordure de l'étang des Forges.
AD2	Budget et opérations comptables : assurer la préparation, le suivi et l'exécution du budget annuel. Etablir le budget prévisionnel, gestion comptable propre à la RNR, recherche de financement	1	G2	≥	Suivi régulier du budget et réalisation de demande de financement.
AD3	Réalisation des plannings d'activités au regard du calendrier prévisionnel, suivi analytique de chaque salarié	1	G2	=	Plannings réalisés tout au long de l'année 2022, suivi de la comptabilité analytique
AD4	Rédaction et diffusion du rapport annuel d'activités	1	G2	≥	Rédaction et diffusion du rapport annuel d'activités 2021 réalisées.
AD7	Représentation de la réserve (réunions...)	1	G2	≥	Participation à plusieurs réunions sur l'ensemble de l'année.
AD8	Comité consultatif de la RNR	1	G3	≥	Comité consultatif de gestion réalisé le 24/11/2022 à Saint-Marc-La-Lande.
AD9	Organisation des échanges et réunions préalables à la validation interne des documents	1	G3	=	Réalisation de réunions mensuelles entre la direction de DSNE et le conservateur de la RNR.
AD10	Suivre une stratégie d'extension du périmètre classé en RNR, mettre en place les procédures de classement de nouvelles parcelles	1	G3	+	Actions réalisées dans le cadre du projet de Maison de la RNR. 6000 m ² en cours d'acquisition.
AD13	Gestion du matériel, outils et véhicules de la RNR (assurance, stock...)	1	G4	=	Réalisée
AD14	Maintien des relations régulières avec acteurs locaux et les partenaires privilégiés	1	G5	≥	Réalisé. Echanges avec la commune, La Maison du Patrimoine et l'école de Saint Marc la Lande, notamment dans le cadre

					du projet de Maison de la réserve
AD15	Participation aux réseaux des espaces naturels gérés : RNF, CREN, Conseil Départemental... Mutualisation des moyens, entraides... et aux réseaux de conservation des espaces bocagers (collectif bocage, CIVAM...)	1	G5	≤	Participation au CSP du projet de PNR de Gâtine Poitevine.
RE1	Suivi démographique des populations de reptiles	1	C1	≥	Réalisé. 50 passages
RE3	Utilisation de l'écocomplexe bocager par les Amphibiens et les Reptiles	1	C2	±	Programme d'étude réalisé en partenariat avec l'OFB et le CNRS de Chizé. Modélisation de la richesse potentielle en Amphibiens et Reptiles à l'échelle des Deux-Sèvres, scénarios de restauration du bocage et influence sur la richesse en Amphibiens et Reptiles. Le programme sera poursuivi en 2023.
RE5	Caractérisation des cortèges de faune et de flore associés aux arbres têtards	1	C2	=	Etudes des coléoptères saproxyliques réalisée avec l'ONF. 477 espèces de coléoptères recensées sur la RNR en 2022, dont 321 saproxyliques.
RE7	Etude de la connectivité des arbres têtards pour les coléoptères saproxyliques	1	C2	=	Inventaire des arbres têtards de la réserve et caractérisation des dendromicrohabitats dans le cadre du stage de Morgan Soulard
RE8	Etude des communautés de champignons des prairies	1	C2	=	Etude réalisée par Yann Sellier de la RN du Pinail
RE9	Programme de recherche/étude sur différentes thématiques en lien avec la conservation des espaces bocagers/zones humides/changement climatique. Selon les opportunités	1	C3	≥	Etude en collaboration avec l'OFB Pôle Bocage et le CNRS de Chizé dans le cadre d'une convention de partenariat pour l'étude des communautés de reptiles et amphibiens des paysages bocagers.
PO1	Surveillance ciblée de la RNR sur les périodes "à risques" : chasse, période d'ouverture du site au public, cueillette des champignons	1	G1	=	Surveillance réalisée.

Légende du tableau :

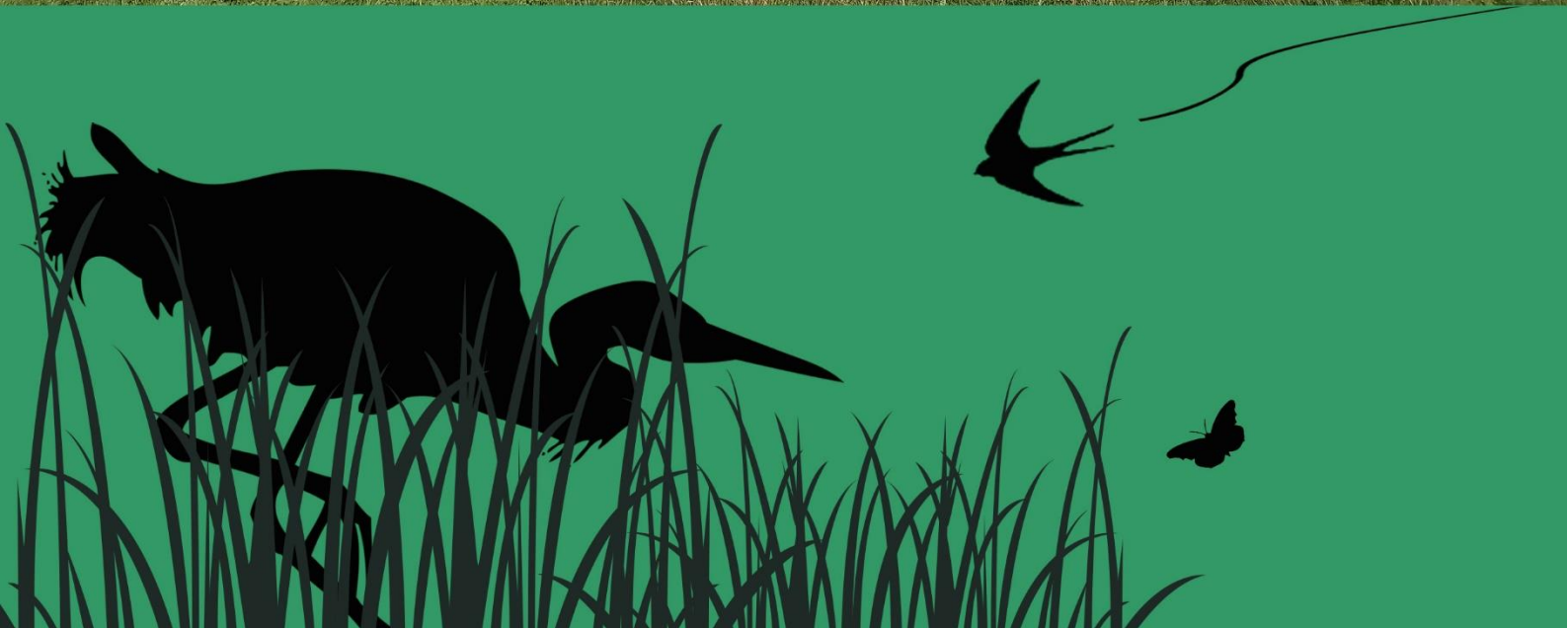
Opérations réalisées :	Opérations en cours :	Opérations non réalisées :
≥ à temps supérieur		
= à temps équivalent	±	-
≤ à temps inférieur		



Rapport d'activités 2022

Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

AD : GESTION ADMINISTRATIVE DE LA RESERVE



II/ AD : Gestion administrative de la réserve

2.1 Rappel des objectifs et généralités

Cet objectif à long terme consiste à mettre en place toutes les procédures de suivis pour une bonne lisibilité de la gestion, des besoins humains et financiers de la réserve.

Neuf des 11 opérations de gestion planifiées dans la partie gestion administrative ont été réalisées en 2022 (figure 7). Deux opérations restent en cours de réalisation :

- « AD1 Rédaction, enregistrement, suivi des infractions et dérangements constatés » car les discussions vont se poursuivre en 2023 avec l'ACCA de Saint-Marc-La-Lande suite à l'incident survenu le 16 octobre 2022 en bordure de l'étang des Forges.
- « AD10 Suivre une stratégie d'extension du périmètre classé en RNR, mettre en place les procédures de classement de nouvelles parcelles » qui est en cours de réalisation dans le cadre de l'acquisition de parcelles en bordure du périmètre de la réserve pour la réalisation du projet de Maison de la réserve.

Plusieurs actions ont été réalisées en dépassant le temps initialement programmé, notamment en ce qui concerne le suivi du budget et opérations comptables ainsi que la représentation de la réserve à des réunions. Ces dépassements sont notamment dûs à la mise en œuvre du projet de Maison de la réserve.

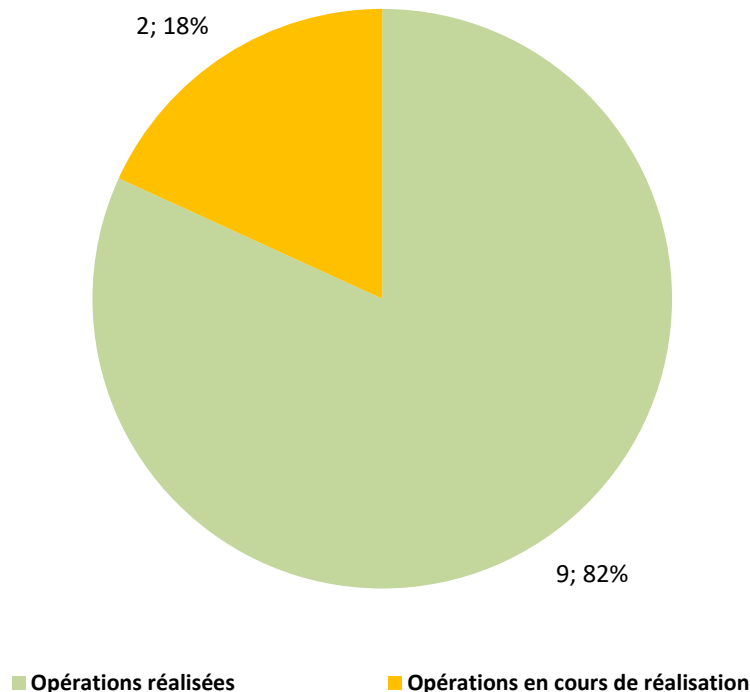


Figure 7 : Taux de réalisation des opérations liées à la gestion administrative de la réserve en 2022.

2.2 AD1 : Rédaction, enregistrement, suivi des infractions et dérangements constatés

Réalisation d'une réunion le 16 novembre 2022 avec l'ACCA de Saint-Marc-La-Lande, la Fédération des chasseurs des Deux-Sèvres, l'OFB, DSNE et les propriétaires de l'étang des Forges suite à un incident en lien avec la pratique de la chasse au gibier d'eau en bordure de l'étang des Forges qui a eu lieu le 16 octobre 2022. Un rappel de la réglementation a été réalisé lors de cette réunion avec pour objectif de trouver une solution quant à la pratique de la chasse du gibier d'eau en périphérie immédiate de la réserve et notamment de l'étang des Forges. Le sujet sera étudié à la prochaine assemblée générale de l'ACCA de Saint-Marc-La-Lande planifiée en mars 2023.

2.3 AD2 : Budget et opérations comptables : assurer la préparation, le suivi et l'exécution du budget annuel. Etablir le budget prévisionnel, gestion comptable propre à la RNR, recherche de financement.

Un temps conséquent a été consacré au budget et aux opérations comptables de la réserve en 2022. Cette action porte notamment sur le suivi du budget, des commandes, des factures associées ainsi que sur le montage de dossier de demande de financement, notamment dans le cadre du projet de la Maison de la réserve naturelle. En 2022, le budget global de la RNR planifié a été financé.

2.4 AD3 : Réalisation des plannings d'activités au regard du calendrier prévisionnel, suivi analytique de chaque salarié

Réalisation et suivi de la planification des actions. Pas de remarques particulières.

2.5 AD4 : Rédaction et diffusion du rapport annuel d'activités

La rédaction du rapport annuel d'activités de l'année 2022 a été réalisée en février-mars 2023. Ce document présente l'ensemble des 79 opérations de gestion planifiées sur l'année 2022 ainsi que le statut de réalisation. Il a été diffusé à l'ensemble des membres du comité de gestion du site et est disponible en libre téléchargement sur le site internet de la réserve. <http://www.bocage-des-antonins.fr/rapport-dactivite/>

2.6 AD7 : Représentation de la réserve (réunions...)

Participation à 23 réunions sur l'année 2022 afin de représenter la réserve et Deux-Sèvres Nature Environnement. Voici quelques exemples de réunion auxquelles nous avons participé :

- 07 février 2022 : groupe de travail sur la réflexion d'un inventaire national des trognons ;
- 30 mars 2022 : Stratégie Nationale pour les Aires Protégées. Plan d'action territorial 2022-2024 Nouvelle-Aquitaine et appel à contributions ;
- 10 mai 2022 : présentation du projet de Maison de la réserve à la Fondation du Patrimoine
- 09 juin 2022 : échanges avec la Communauté de communes du Thouarsais sur le projet de RNR de la Vallée du Pressoir ;
- 22 septembre 2022 : présentation du nouveau règlement d'intervention de la région Nouvelle-Aquitaine pour les réserves naturelles régionale ;
- 26 septembre 2022 : réunion de travail avec l'OFB et le CNRS de Chizé sur la modélisation des espaces bocagers en France ;
- 13 décembre 2022 : comité de pilotage du CTMA Sèvre Niortaise amont.

2.7 AD8 : Comité consultatif de la RNR

Le cinquième comité consultatif de la réserve a été organisé en lien avec la Région Nouvelle Aquitaine le 24 novembre 2022 à la salle communale de Saint-Marc-La-Lande (annexe 1). Au cours de cette réunion, le conservateur de la réserve a présenté le bilan d'activités 2022 ainsi que la planification des opérations de gestion pour l'année 2023. Un temps d'échange a été consacré à la présentation des travaux de recherche sur les amphibiens et les reptiles ainsi que sur les résultats de l'étude des coléoptères saproxyliques associés aux arbres têtards. L'état d'avancement du projet de Maison de la réserve a également été présenté aux membres du comité de gestion. Le compte rendu du comité de gestion est en annexe 1.

2.8 AD9 : Organisation des échanges et réunions préalables à la validation interne des documents

Des points mensuels sont réalisés entre Alexandre Boissinot, conservateur de la réserve, et Nicolas Cotrel, directeur de Deux-Sèvres Nature Environnement afin de planifier/valider les budgets, dépenses, présenter l'avancée des différentes opérations de gestion. En 2022, 10 réunions ont été réalisées (figure 8). Des échanges réguliers ont lieu avec la Région Nouvelle Aquitaine également.



Figure 8 : Réunion d'équipe des salariés de DSNE à la RNR du Bocage des Antonins le 13/06/2022 © Alexandre Boissinot

2.9 AD10 : Suivre une stratégie d'extension du périmètre classé en RNR, mettre en place les procédures de classement de nouvelles parcelles

L'action AD10 s'inscrit en 2022 dans le projet de création d'un Maison de la réserve naturelle. L'association Deux-Sèvres Nature Environnement a lancé les démarches (notaire et bornage) en 2022 pour acquérir un ensemble de parcelles d'une surface totale de 6000 m² en prévision du projet de la Maison de la réserve (figure 9). DSNE sera officiellement propriétaire du terrain en février 2023.

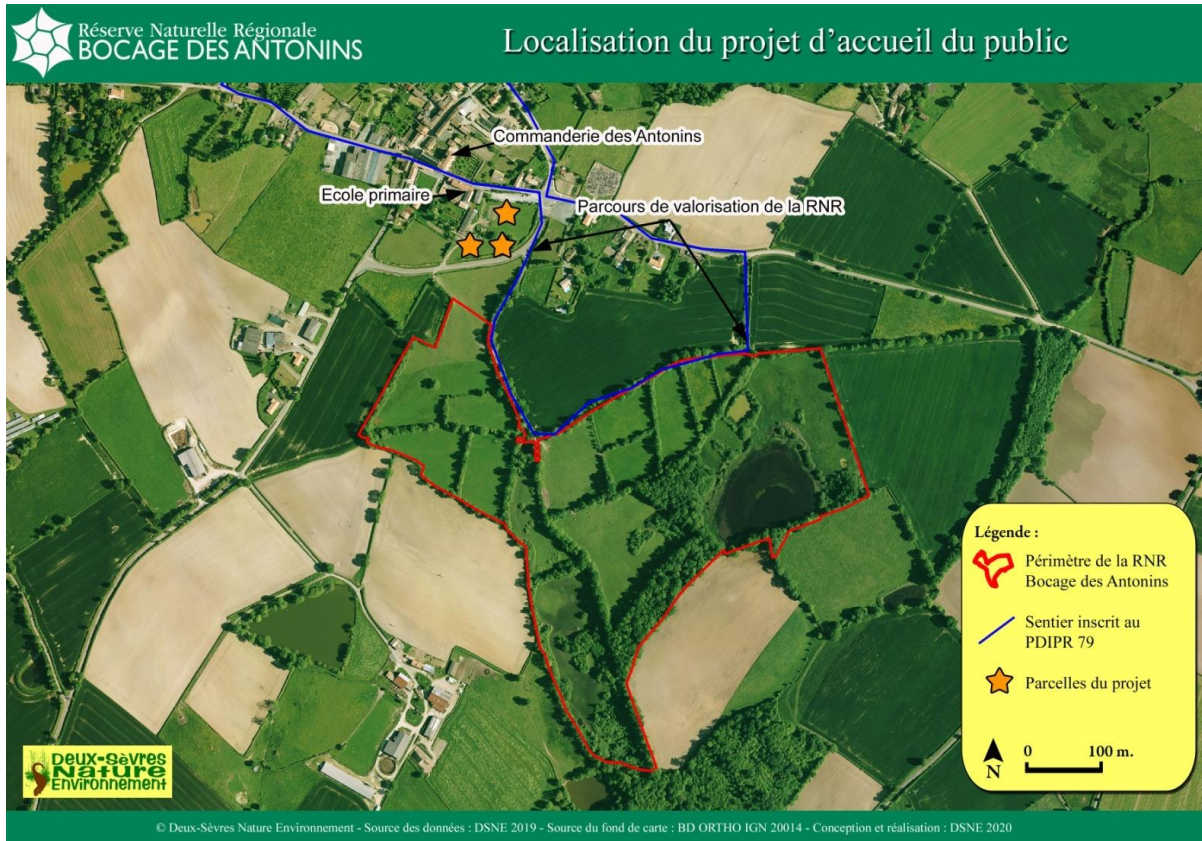


Figure 9 : Localisation des parcelles qui seront acquises par DSNE dans le cadre du projet de Maison de la réserve.

2.10 AD13 : Gestion du matériel, outils et véhicules de la RNR (assurance, stock...)

Commande du matériel nécessaire aux opérations de gestion sur le site et réalisation d'un document listant le matériel de la réserve. Pas de remarques particulières.

2.11 AD14 : Maintien des relations régulières avec les acteurs locaux et les partenaires privilégiés

Plusieurs temps d'échanges ont été réalisés avec les propriétaires, la Maison du patrimoine, la mairie de Saint-Marc-La-Lande, l'école des Petits Antonins et les différents partenaires (Lycée Agricole de Melle, MFR de Saint-Loup-sur-Thouet, RN du Pinail, CNRS de Chizé, Pôle Bocage de l'OFB, GODS, CEN NA...) du site tout au long de l'année 2022. Des échanges réguliers ont lieu entre la commune de Saint-Marc-La-Lande et Deux-Sèvres Nature Environnement dans le cadre du projet de Maison de la réserve.

2.12 AD15 : Participation aux réseaux des espaces naturels gérés : RNF, CREN, Conseil Départemental...et aux réseaux de conservation des espaces bocagers (collectif bocage, CIVAM...). Mutualisation des moyens, entraides...

Alexandre Boissinot (Conservateur de la RNR du Bocage des Antonins) est membre du Conseil Scientifique et Prospectif (CSP) du projet de Parc Naturel Régional de Gâtine Poitevine. A ce titre il a participé à une troisième réunion du CSP le 13 mai 2022 à Ardin et contribué à une réflexion sur l'agrivoltaïsme. Nicolas Cotrel et plusieurs membres bénévoles de DSNE ont également assisté à des réunions préfiguratives du projet de PNR de Gâtine poitevine afin de faire valoir notamment l'action réalisée sur le PNR et leur possible duplication.



Rapport d'activités 202
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

PI : PEDAGOGIE, INFORMATIONS, ANIMATIONS & EDITIONS



III/ PI : Pédagogie, informations, animations et éditions

3.1 Rappel des objectifs et généralités

Sur les 16 opérations de gestion initialement planifiées en 2022 sur la partie pédagogie, informations, animations et/ou de l'édition, 14 opérations ont été intégralement réalisées et deux n'ont pas été réalisées faute de disponibilité (PI8 : Participation aux manifestations de dynamique nationale et du réseau des espaces protégés : "Journées Mondiales des Zones Humides", "Fréquence Grenouille", "Fête de la Nature" et PI20 : Participation Congrès RNF) (figure 10).

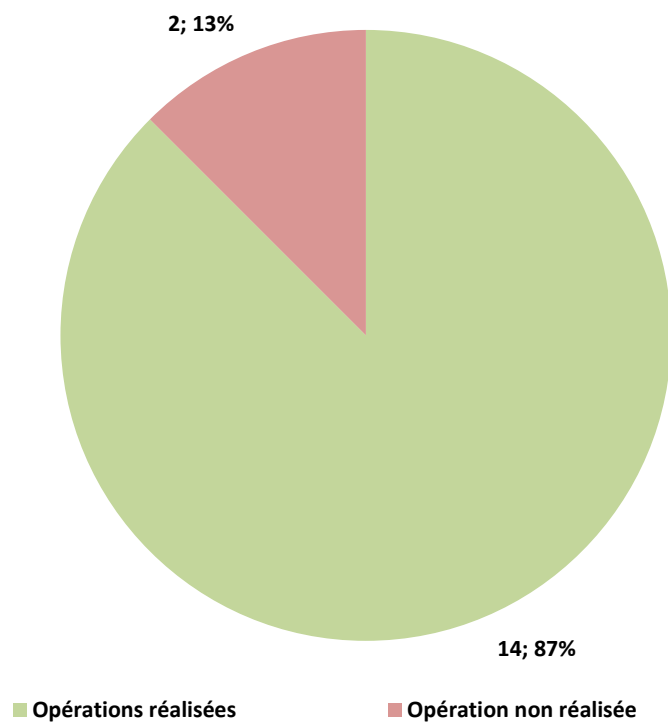


Figure 10 : Taux de réalisation des opérations liées à la pédagogie, à l'information, aux animations et à l'édition de la réserve en 2022.

3.2 PI1 : Participation/communication à des congrès, colloques, conférences, journées techniques...

Alexandre Boissinot, conservateur de la réserve, a contribué à 3 événements sur l'année 2022 (figure 11) :

1 - 05 au 09/09/2022 : communication au 21^{ème} Congrès Européen d'Herpétologie, Belgrade, Serbie. Communication réalisée par Jean-Pierre Vacher.

- Vacher JP, Boissinot A, Guillon M, Besnard A, Isselin-Nondedeu F, Morin S and Lourdais O – Field hedgerows and wood edges are critical habitats for amphibians and reptiles in agricultural landscapes: a case study in western France

2 - 20 au 22/10/2022 : communication au colloque international « Les mares, un patrimoine naturel construit, un patrimoine culturel négligé », Laon (Aisne). Communication réalisée par Alexandre Boissinot.

- Boissinot A, Ollivier M, Besnard A, Duchesne T, Vacher JP et Lourdais O – La mare agricole : un habitat fragile et essentiel pour les amphibiens des paysages bocagers.

3 - 09 au 10/11/2022 : rencontres nationales sur les Trognés - La Maison Botanique – Boursay (figures 12 et 13).

- L'objectif des Rencontres Nationales de la Trogne était de partager les connaissances et compétences de l'ensemble des acteurs et de structurer le réseau. Ces deux jours ont été l'occasion de travailler sur des enjeux contemporains et de structurer des réponses collectives aux problématiques actuelles. Le mercredi 9 novembre a été consacré à la visite de l'Arboretrogne de la Maison Botanique avec une démonstration de plessage et de fabrication de fagots. Des présentations ont été réalisées sur les trognés et les adaptations au changement climatique. Des ateliers (observatoire des trognés, Land Art, taille) ont été organisés le jeudi 10 novembre. 41 personnes ont participé à ces rencontres.



Figure 11 : Affiches du congrès européen d'herpétologie à Belgrade (gauche) et du colloque international sur les mares à Laon (droite).



Figure 12 : Présentation par Dominique Mansion de la Maison Botanique de Boursay dans le cadre des rencontres nationales sur les trognes. © Alexandre Boissinot



Figure 13 : Le « Chemin des trognes » de la Maison Botanique de Boursay. © Alexandre Boissinot

3.3 PI2 : Réalisation de publications

Six publications ont été réalisées en 2022 et une est en cours de préparation (figure 14, annexe 2):

1/ Guiller G., Legentilhomme J., Boissinot A., Blouin-Demers G., Lourdais O. – Response of farmland reptiles to agricultural intensification : collapse of the common adder (*Vipera berus*) and of the western green lizard (*Lacerta bilineata*) in a hedgerow Landscape. *Animal Conservation* [10.1111/acv.12790](https://doi.org/10.1111/acv.12790) ;

2/ Boissinot A. – Le Bocage des Antonins et ses anciennes haies, écrin de biodiversité. Biodiversité, des clés pour agir, N°1, page 23 ;

3/ Boissinot A., Doré F., Grillet P., Swift O., Lourdais O., 2022 – Les Amphibiens et les Reptiles des bocages de l'ouest de la France. Editions du Centre d'Etudes Biologiques de Chizé ;

4/ Boissinot A. (Coord) - Le bocage d'hier à demain, un paysage aux multiples enjeux. Le Courrier de la Nature. Numéro spécial 2022.

- Boissinot A. et Baudry J. – De la haie au paysage, introduction au bocage. Pages 4 à 8 ;
- Boissinot A., Besnard A., Lourdais O. – L'importance des paysages bocagers pour les amphibiens. Pages 50 à 52 ;
- Lourdais O., Boissinot A., Guiller G., Vacher J.P – Haies et lisières, des habitats essentiels aux reptiles. Pages 53 à 55 ;
- Boissinot A. et Collober O. – Le bocage des Antonins, écrin protégé de Gâtine poitevine. Pages 72 à 74.

5/ Boissinot A, Ollivier M, Besnard A, Duchesne T, Vacher JP et Lourdais O – La mare agricole : un habitat fragile et essentiel pour les amphibiens des paysages bocagers. Zone Humide Infos, Hiver 2022-2023, n°103, pages 10-11.

6/ Routtier R. et Boissinot A. - Régime alimentaire de trois espèces de couleuvres sur la Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, Deux-Sèvres (79). Bulletin de la Société Herpétologique de France, à paraître.

7/ Doré F., Boissinot A., Galkowski C. – Inventaire des fourmis des trognes de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (Deux-Sèvres, France). En préparation.

Animal Conservation

ZSL
NATURE

Animal Conservation, Print ISSN 13679450

Response of farmland reptiles to agricultural intensification: Collapse of the common adder *Vipera berus* and the western green lizard *Lacerta bilineata* in a hedgerow landscape

G. Guiller¹, J. Legentihomme², A. Boissinot^{3,4}, G. Blouin-Demers⁵, C. Barbraud⁶ & O. Lourdais^{3,6}

¹ n°1 Le Grand Mornasson 44 130, Bouvron, France
² La Planée, 44300, 51 Gildas des Bois, France
³ Centre d'Études Biologiques de Chizé, CNRS UMR 7372, Villiers en Bois, France
⁴ Réseau National Régional du Bocage des Antonins - Centre de Nature Environnement, Niort, France
⁵ Département de Biologie, Université d'Ottawa, Ottawa, ON, Canada
⁶ School of Life Sciences, Arizona State University, Tempe, AZ, USA

Keywords
 farming; land use; hedges; population decline; microhabitat; reptiles; agricultural intensification; habitat changes

Correspondence
 Olivier Loustau, CNRS-CNRS UMR 7372, 73800 Villiers en Bois, France. Tel: + 33 (0) 5 49 09 96 90; Fax: + 33 (0) 5 49 09 65 26; Email: loustau@oebc.cnrs.fr

Editor: Vincenzo Perrini
 Associate Editor: Francesco Fiorito

Received 21 October 2020; accepted 07 April 2022

doi:10.1111/1367-9450

Abstract

Agricultural landscapes cover a large portion of the planet and the intensification of farming is a primary cause of biodiversity loss. Changes in agricultural practices have been particularly marked in Western Europe over the last century. Hedgerow landscapes consist of complex mosaics of pastures, ponds, and hedges connected with forest patches that are favourable for biodiversity. Recently, however, these traditional farming landscapes have been profoundly simplified with a massive reduction in hedgerows. Reptiles are currently facing an important global decline, but the impact of the intensification of agricultural practices on their populations remains understudied. We studied the common European adder *Vipera berus* and the western green lizard *Lacerta bilineata* in Western France in a hedgerow landscape undergoing agricultural intensification. We first quantified the habitat changes (density of hedgerows and forest edges) from 1950 to 2015. Second, we documented changes in the distribution of *V. berus* and *L. bilineata* in the area between two surveys conducted 18 years apart (survey 1: 1994–1997 and survey 2: 2012–2015). The two species were more likely to be found at sites with dense hedgerows and forest edges at the first survey. We detected marked range contractions in the distributions of both species over 18 years (92% and 74%, respectively, for *V. berus* and *L. bilineata*). Population monitoring of the adder with capture-mark-recapture at two sites revealed marked declines related to the degradation of hedgerows and closure of the forest patches. Our results underline the importance of traditional agricultural landscapes for biodiversity conservation and the value of aquatic reptiles as indicator species in such landscapes.

Introduction

A global and rapid biodiversity loss is underway and is closely linked to human activities (Newbold *et al.*, 2015). The dramatic changes in land use involve the conversion of natural landscapes into urban, industrial, or agricultural areas (Newbold *et al.*, 2015, 2016). Agricultural landscapes now cover a large portion of the planet and classifying how farming practices influence biodiversity is a major conservation issue (Foley *et al.*, 2005; Newbold *et al.*, 2016). Traditional farmlands are usually comprised of mosaic of semi-natural and modified habitats (Holland *et al.*, 2017; Sartorello *et al.*, 2020). The intensification of agricultural practices, however, has resulted in major landscape structure simplification and

in habitat loss (Foley *et al.*, 2005; Kremen, Iles, & Bacon, 2012). Industrial farming is now recognized as one of the primary threats to biodiversity and ecosystems (Stoate *et al.*, 2001; Gimenez-Vadillo *et al.*, 2015).

In western Europe, traditional farming practices have shaped structurally complex landscapes consisting of a network of hedgerows bordering small pastures and cultivated fields, and connected with small forest patches (Dunel & Baudry, 1995). These hedgerow landscapes have been profoundly degraded during the XXth century following a shift from extensive land use to intensive crop farming (Robinson & Sutherland, 2002). Mean field size increased through removal of hedgerows (over 500 000 km in France which represents 57% of the initial length). Subsequently, crop

Animal Conservation © 2022 © 2022 Zoological Society of London



Figure 14 : Visuels de plusieurs revues dans lesquelles des articles ont été publiés en 2022.

3.4 PI4 : Participation à la dynamique d'un réseau d'échanges d'expériences et de connaissances autour du bocage

Participation du conservateur de la RNR à la réflexion sur le dispositif national de suivi des bocages de France porté par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et l'IGN.

3.5 PI5 : Bibliographie sur les différentes thématiques en lien avec le Plan de Gestion de la RNR

Un temps a été consacré à la recherche de références bibliographiques en lien avec les opérations de gestion planifiées sur la réserve et les publications notamment sur des études sur les arbres têtards, des protocoles de suivis et d'inventaires sur les coléoptères, l'historique et les fonctions du bocage.

3.6 PI7 : Organisation de sorties nature sur différentes thématiques en lien avec la RNR

Dix sorties nature ont été organisées sur la réserve en 2022. Ces sorties ont été inscrites dans le calendrier inter-associatif des sorties nature du département. Celles-ci ont permis de sensibiliser 381 personnes. Voici quelques exemples de thématiques :

- Visite de la réserve avec Barbara Métais-Chastanier le 04/04/2022, 2 personnes
- Découverte et étude des reptiles le 07/05/2022 (DSNE), 30 personnes (figure 15);
- Découverte des araignées de la réserve, le 04/09/2022 (DSNE), 25 personnes (figure 16) ;
- Biodiversité de la réserve, collège de Champdeniers, 65 étudiants;
- Enjeux autour du bocage, Université de Tours, 7 étudiants;
- Découverte du bocage et de la biodiversité de la réserve le 29/10/2022 « FIFO de Ménigoute », 65 personnes.

L'annonce de ces sorties a été systématiquement relayée dans la presse et relayée dans le calendrier inter-associatif départemental créé et animé par DSNE ainsi que sur notre facebook et dans les newsletters RNR/DSNE.



Figure 15 : Présentation du suivi des couleuvres de la réserve par Romane Routtier (Service civique 2022) lors de la sortie du 07 mai 2022 © Alexandre Boissinot



Figure 16 : Retour en images de la sortie sur les araignées du 04 septembre 2022 réalisée par Alexis Saintilan. © Christophe Blouin.

3.7 PI8 : Participation aux manifestations de dynamique nationale et du réseau des espaces protégés : "Journées Mondiales des Zones Humides", "Fréquence Grenouille", "Fête de la Nature"...

Nous n'avons pas mis en place d'évènements en lien avec les manifestations de dynamique nationale et du réseau des espaces protégés sur le RNR du Bocage des Antonins en 2022.

3.8 PI11 : Réalisation d'un film

Lancement d'une série de documentaires (format court < 5mn) pour illustrer l'historique, les pratiques de gestion de la réserve et la biodiversité du site. Ces petits documentaires seront valorisés sur les réseaux sociaux de Deux-Sèvres Nature Environnement (Youtube, Facebook, Instagram), sur le site internet de la réserve et dans le cadre du projet de Maison de la réserve (figure 17). En 2022, deux documentaires ont été réalisés par Léa Collober et Valentin Trucchi :

- Episode 1 : Le bocage, un héritage à préserver (4 mn).
- Episode 2 : Dans les pas de René Verriet de Litardière (5 mn) (figure 18).

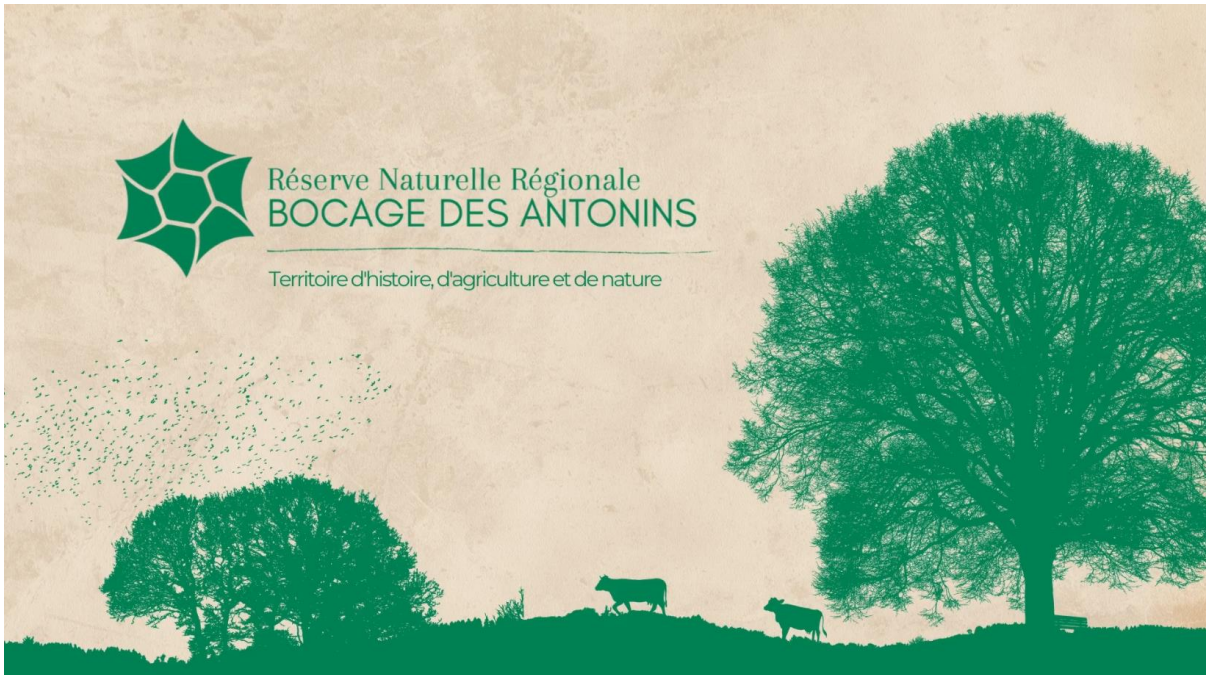


Figure 17 : Visuel de la série documentaire sur la RNR du Bocage des Antonins



Figure 18 : Témoignage de Bernard Verriet De Litardière dans l'épisode n°2 « Dans les pas de René Verriet de Litardière (5 mn) ».

3.9 PI13 : Mise en place de programmes pédagogiques à destination des écoles

Christophe Blouin, chargé de mission Education à l'environnement et du développement, a mis en place un programme pédagogique avec l'école primaire de Verruyes en 2022. Mme Cécile ARNAUD et sa classe de CM1-CM2 ont participé au projet pédagogique « Découverte de la Réserve du bocage des Antonins » afin de faire découvrir aux élèves ce site naturel protégé (figure 19).

Ainsi, 20 élèves de cycle 3 ont été sensibilisés dans le cadre de ces interventions. Le programme pédagogique a été décliné en 5 séances, dont 3 sur la réserve, afin de répondre aux objectifs pédagogiques suivants :

- Connaître le bocage des Antonins (haie, mare, les prairies) ;
- Observation des différents milieux qui composent le paysage bocager ;
- Comprendre la gestion de cet espace protégé avec le Conservateur ;
- Appréhender les notions de trame verte et bleue, corridors écologiques ;
- Découvrir la faune (invertébrés aquatiques, invertébrés du bois mort, les papillons des prairies, les amphibiens et reptiles) et la flore (arbres de la réserve) ;
- Participer à un protocole scientifique ;
- Comprendre l'intérêt du bocage pour ces êtres vivants ;
- Respecter le site naturel et les êtres vivants qui le peuplent ;
- Développer l'autonomie de l'élève ;
- Susciter la réflexion, l'hypothèse et l'analyse de l'élève ;
- Favoriser les démarches citoyennes (entraide, coopération, partage).

Bilan complet en annexe 3.



Figure 19 : Séance sur la RNR du Bocage des Antonins avec l'école primaire de Verruyes et animée par Christophe Blouin. © Alexandre Boissinot

3.10 PI14 : Accueil d'apprenants (stagiaire, service civique, apprenti...)

Accueil d'un service civique et de deux stagiaires en 2022 (figure 20) :

- **Romane Routtier**, en service civique pendant 8 mois sur la réserve à partir de mars 2022, a travaillé sur le suivi démographique des populations de serpents et l'étude des amphibiens. Elle a également contribué aux travaux de gestion sur la réserve, à des animations, à la réalisation de publications ainsi qu'aux autres suivis menés sur le site.
- **Morgan Soulard**, en terminale Bac Pro Gestion des Milieux Naturels et de la Faune (GMNF) à la MFR de Saint-Loup-sur-Thouet a réalisé un stage de 12 semaines sur la réserve. Son sujet de stage portait sur l'inventaire des arbres têtards du site et la caractérisation des dendromicrohabitats associés. Morgan a contribué également à différents travaux de gestion du site (installation des médias, gestion des arbres têtards...).
- **Marc Ollivier**, en Master 2 Biodiversité, Ecologie, Evolution spécialisation Agroécologie à l'École Nationale Supérieure des Sciences Agronomiques de Bordeaux aquitaine a réalisé son stage sur l'« Influence de la structure du paysage bocager et des mares de reproduction sur les communautés d'amphibiens du bocage de la Gâtine (Deux-Sèvres, 79) » dans le cadre du projet de PNR de Gâtine Poitevine.



Figure 20 : De gauche à droite : Romane Routtier, Morgan Soulard et Marc Ollivier. © Romane Routtier et Alexandre Boissinot

Une journée d'échange avec les services civiques du GODS et de Deux-Sèvres Nature Environnement a été organisée le 31 août au Lac du Cébron (figure 21). Celle-ci a eu pour objectif de créer de l'échange entre les services civiques des deux structures et d'accompagner les services civiques dans leurs futures recherches d'emploi en examinant leur CV et en réalisant des entretiens d'embauche fictifs.



Figure 21 : Journée d'échanges avec les services civiques du GODS et DSNE le 31/08/2022. © Alexandre Boissinot

3.11 PI15 : Accueil des classes d'enseignement supérieur

Réalisation de 7 sorties avec des classes sur le bocage afin de leur présenter l'historique de la mise en place des espaces bocagers en France, l'évolution des pratiques et du paysage, les rôles et usages liés aux bocages, les influences du paysage sur la biodiversité, la vocation et le fonctionnement d'une Réserve Naturelle Régionale (figures 22 et 23). Les classes accueillies en 2022 ont été les suivantes :

- 22 février 2022 : Terminale Bac STAV AVE du Lycée Nature de la Roche sur Yon (85), 17 étudiants ;
- 23 mars 2022 : Bac Pro Gestion des Milieux Naturels et de la Faune (GMNF) du Lycée Agricole de Melle, 19 étudiants ;
- 07 juin 2022 : Bac Pro Gestion des Milieux Naturels et de la Faune (GMNF) de la MFR de Saint-Loup Sur Thouet, 16 étudiants ;
- 11 septembre 2022 : Master 2 Environnement Territoire et Paysage de l'Université de Tours dans le cadre du projet de PNR de Gâtine poitevine, 7 étudiants ;
- 13 septembre 2022 : Collégiens de Champdeniers, 65 étudiants ;
- 21 septembre 2022 : Bac STAV Aménagement de la MFR SEVREUROPE Bressuire, 8 étudiants ;
- 16 novembre : BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée Agricole de Melle, 30 étudiants ;
- 08 décembre 2022 : Bac Pro Gestion des Milieux Naturels et de la Faune (GMNF) du Lycée Agricole de Melle, 25 étudiants.



Figure 22 : Visite de la réserve avec les étudiants en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup et échanges avec Estelle Mercier du CNPF Nouvelle-Aquitaine © Alexandre Boissinot



Figure 23 : Echanges entre le conservateur de la RNR du Bocage des Antonins et les étudiants en BAC STAV Aménagement de la MFR SEVREUROPE Bressuire © Fabien Fradin

3.12 PI16 : Participation et accueil de formations pour adultes

Trois formations ont été organisées sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022 et animées par Alexandre Boissinot (Conservateur RNR, DSNE), Paul Cousin (Chargé de mission flore et habitats, DSNE) et Alexandre Langlais (Chargé de mission mammifères et chiroptères, DSNE).

- 01/03/2022 : Formation au plessage et à la gestion des haies avec Bocage Pays Branché, Brevet Professionnel Responsable d'Entreprise Agricole-REA, campus des Sicaudières (7 personnes) ;
- 16/04/2022: Formation à la botanique (16 personnes) (figure 24) ;
- 30/04/2022 : Formation à l'identification des chauves-souris et à l'acoustique (15 personnes).



Figure 24 : Formation à la reconnaissance des plantes du 16/04/2022. © Christophe Ingrand

3.13 PI17 : Organisation de chantiers éco-volontaires, en fonction des besoins de la réserve

Plusieurs chantiers pédagogiques ont été organisés en 2022, notamment avec les étudiants en BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée Agricole de Melle (lycée Terre et Paysage sud Deux-Sèvres, <http://www.terres-et-paysages.fr>) et les étudiants en Bac pro Gestion des milieux naturels et de la faune de la MFR de Saint-Loup Lamairé (<http://www.mfr-saintloup.fr/>).

Les chantiers sur la réserve permettent aux étudiant(e)s, futurs gestionnaires d'espaces naturels, d'acquérir deux compétences essentielles pour leur métier que sont l'organisation et l'encadrement d'opérations de génie écologique. Pour assurer la qualification professionnelle des étudiant(e)s, les

équipes pédagogiques du lycée agricole de Melle et de la MFR de Saint-Loup-Lamairé, ont toujours misé sur ces expériences, en situation réelle, en réponse à des commandes de professionnels locaux. Ces deux établissements sont prêts à s'impliquer, dans la durée, sur ce site pour de nouvelles interventions de restauration ou d'entretien.

4 chantiers ont été réalisés en 2022 :

- 06 et 18 janvier 2022, chantiers avec les étudiants en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup. Formation à la manipulation de tonçonneuse et débroussailleuse, intervention sur des arbres têtards et formation de nouveaux arbres, débroussaillage de ronciers, préparation et réalisation du chantier de plessage d'une haie. 30 étudiants et 2 enseignants ;
- 17 novembre, chantier avec les étudiants en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup-Lamairé. Formation de nouveaux arbres têtards et intervention sur les branches d'arbres formés en 2017-2018. 13 étudiants et 2 enseignants ;
- 30 novembre avec les BTS GPN de Melle afin de faucher, exporter et arracher des jeunes ligneux dans une prairie oligotrophe à Molinie, arracher les ligneux en bordure de l'étang des Forges, débroussailler la berge ouest et est de la réserve de l'étang. 32 étudiants et 3 enseignants (figure 25) ;
- 07 décembre, avec les terminales en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup-Lamairé pour couper les branches d'arbres têtards formés en 2017-2018, intervenir sur des ronciers à la débroussailleuse et préparer le chantier de plessage et Land-Art. 14 étudiants et 3 enseignants (figure 26), .

Ces 4 chantiers ont mobilisé au total 89 étudiants, 6 enseignants et le conservateur de la réserve.



Figure 25 : Groupe d'étudiants en BTS GPN ayant participé au chantier du 30 novembre 2022. © Alexandre Boissinot



Figure 26 : Chantier du 06 janvier 2022 réalisé avec les étudiants de la MFR de ST Loup. © Alexandre Boissinot

3.14 PI18 : Renforcement de la lisibilité de la réserve : gestion du site Internet, infolettre, liens au sein des réseaux associatifs, RNF, conception et édition des programmes d'animations, médias...

➤ *Site Internet :*

Les activités planifiées sur la RNR en 2022 (sorties natures, conférences...) ont été publiées sur le site internet, <http://www.bocage-des-antonins.fr>.

Un total de 21 publications sur les activités de la RNR a été publié sur le Facebook de DSNE. Un peu plus de 7000 personnes ont consulté ces informations. Lien du Facebook de DSNE : <https://www.facebook.com/dsne79/>

➤ *Lettre d'information :*

Publication de deux « Lettre des Antonins » en 2022 (figure 27, annexes 4 et 5) :

- La Lettre des Antonins n°11 – juillet 2022 : Consultable à l'adresse suivante : http://www.bocage-des-antonins.fr/wp-content/uploads/2022/07/INFOLETTRE_11_JUILLET_22.pdf
- La Lettre des Antonins n°12 – décembre 2022 : Consultable à l'adresse suivante : http://www.bocage-des-antonins.fr/wp-content/uploads/2023/01/INFOLETTRE_12_DECEMBRE_22.pdf



Figure 27 : Infolletters n°11 et n°12 publiées en 2022.

➤ **Lettre d'information de DSNE « Fleur de carotte »**

Les activités de la réserve sont également publiées régulièrement dans la « Fleur de carotte », la lettre d'information de DSNE.

➤ **Presse :**

25 articles de presse ont été publiés sur la réserve en 2022 dans plusieurs journaux : Courrier de l'Ouest, La Nouvelle République, Ouest France, La Concorde, Caracterres l'actu rurale en Nouvelle Aquitaine...) (figures 28 et 29, annexe 6).

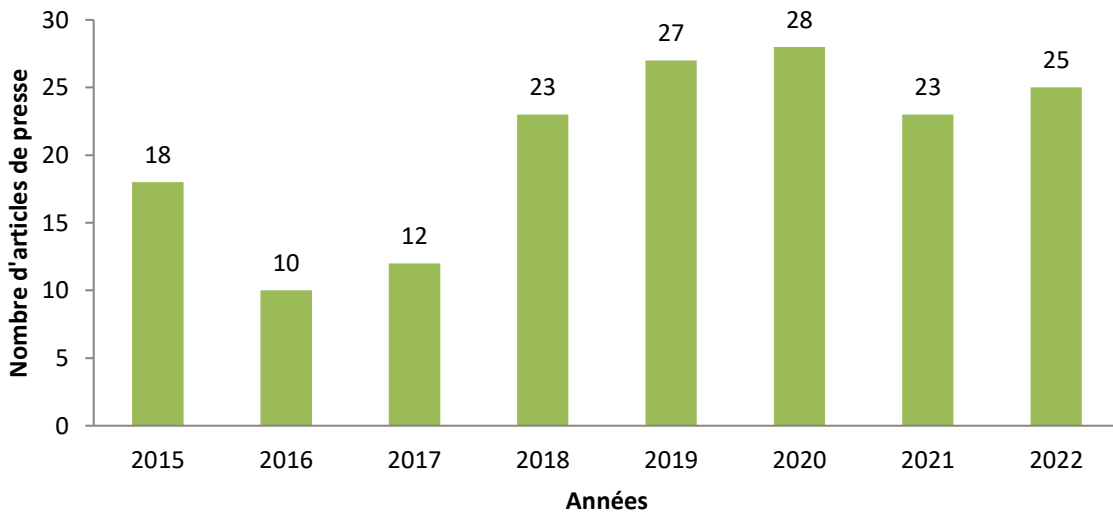


Figure 28 : Nombre d'articles de presse publiés entre 2015 et 2022 en lien avec la réserve.

L'or vert du Bocage des Antonins

Les arbres têtards de la Réserve naturelle du Bocage des Antonins abritent une biodiversité foisonnante qui fait du site un espace remarquable à l'échelle nationale. Un trésor fragile.

6031 le C.O. du 11/12/22



C'est n'est qu'une infime partie du trésor. Mais il en dit déjà long sur « l'extrême richesse » de la Réserve naturelle régionale (RNR) du Bocage des Antonins, à Saint-Marc-la-Lande. Dans le cadre de la deuxième phase du plan de gestion entamé en 2018, l'inventaire 2020-2022 conduit par Deux-Sèvres nature environnement (DSNE) et le Laboratoire national d'entomologie forestière de l'Office national des forêts (ONF) confirme la forte concentration de coléoptères saproxyliques dans seulement quatre des trois cents arbres centenaires recensés sur les 22,6 hectares de ce sanctuaire de Gâtine classé depuis 2015 (trois chênes pédonculés et un frêne) !

Essentiel de veiller au renouvellement des générations
ALEXANDRE BOISSINOT
Conservateur de la Réserve.

A la lumière du dernier échantillonnage réalisé à partir de quatre pièges à interception posés entre avril et juillet, ce sont au total 321 espèces de ces insectes - dont le cycle de vie est lié à la dégradation du bois - qui ont été répertoriées. Trente-quatre sont d'intérêt patrimonial dont deux sont très rares à l'échelle nationale. Trois sont menacées en Europe et une vingtaine sont des relictas des forêts primaires d'Europe centrale, des espaces préservés de toute intervention humaine. « On ne s'attendait pas à de tels résultats et pourtant, nous sommes sur un périmètre d'études très restreint. Ils font de nous un site de référence nationale



Saint-Marc-La-Lande, début décembre. Les coléoptères saproxyliques apprécient particulièrement les têtards centenaires. Une centaine d'espèces peuvent cohabiter au sein d'un même arbre.

Juste derrière la forêt de Fontainebleau et témoignent de la stabilité des éléments boisés », se réjouit Alexandre Boissinot, le conservateur de la RNR pour le compte de DSNE, qui pointe « le rôle bénéfique » de la main de l'homme puisque les cortèges ont été retrouvés dans les cavités d'arbres têtards. D'où « un fort enjeu de conservation » aux yeux de l'écologie. « Ces arbres

abritent une telle biodiversité que la moindre disparition peut créer une rupture. Il est essentiel de veiller à leur bon entretien et au renouvellement des générations. Il faut, en effet, des dizaines d'années, voire un siècle, pour que ces habitats soient colonisés par les coléoptères saproxyliques. » Si depuis sept ans, deux cents arbres têtards ont été reformés portant leur nombre à cinq cents au sein de

la RNR, la continuité est loin d'être assurée.

« Il est impératif de valoriser ces arbres qui présentent un intérêt écologique mais également économique par le bois de chauffage. Les deux sont parfaitement compatibles et donnent tout leur sens et toute leur pertinence aux paysages de bocage », défend Alexandre Boissinot dont la réflexion englobe les haies, une autre composante essentielle du milieu dont les gains agricoles et les effets micro-climatiques positifs ont été démontrés (brise-vent, lutte contre l'érosion des sols, lessivage...) « Nos modes de gestion ne favorisent pas le développement des arbres et encore moins celui de la biodiversité afférente. L'homogénéisation, les coupes au carré, ou pire les arrachages, sont contre-productifs. Ils trahissent notre peur de se faire envahir par la nature et notre besoin de la canaliser. Tant que nous ne changerons pas d'approche, nous ne serons pas à la hauteur de l'urgence. »

Julien RENON



Un coléoptère trouvé dans un amas de bois.

Photo: C.O. Julien Renon

A SAVOIR

Un terreau fertile

Les coléoptères ne sont pas les seuls à s'épanouir au sein de la Réserve. Les multiples inventaires qui ont été lancés depuis cinq ans ont permis de révéler la présence de 16 espèces de chauve-souris, de 328 espèces de champignons dont 90 directement associés aux arbres têtards, de 40 sauterelles ou criquets, de 10 espèces d'amphibiens, ou encore, de 136 espèces d'oiseaux dont 57 sont des nicheurs.

Une maison de la Réserve en 2023

La Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, à Saint-Marc-la-Lande, est une des dix réserves naturelles régionales de Nouvelle-Aquitaine, la seule des Deux-Sèvres. Valorisant un patrimoine naturel bocager de grande qualité, elle permet d'allier agriculture respectueuse de l'environnement et préservation d'espaces naturels patrimoniaux. Elle est composée de prairies de fauche plus ou moins humides ou de pâturage extensif, d'un étang pauvre en matière organique, de sources, de mares, de haies et des boisements pluri-centenaires. Afin de disposer d'une infrastructu-

re permettant d'accueillir le personnel de la réserve (bureaux), de stocker le matériel associé aux travaux ainsi qu'aux études menées sur le site, d'organiser des formations, de promouvoir « l'école dehors » proposée aux élèves de la commune, la construction d'une maison de la Réserve a émergé.

Une ancienne stabulation agricole réhabilitée

Portée par l'association gestionnaire, cette maison de la Réserve consiste à réhabiliter un ancien bâtiment de stabulation agricole, situé aux abords immédiats du site.

Le projet est pensé dans une démarche globale respectueuse de l'environnement avec la conservation des éléments présents (fondations, charpente...) ; l'utilisation de matériaux biosourcés locaux (terre/argile...) et le réemploi ; des aménagements favorables à la flore et à la faune (murets en pierres sèches, nichoirs...). Inscrite dans le cadre du contrat de territoire Gâtine, l'initiative bénéficie du soutien de la Région à hauteur de 250 000 €.

J. R.

Figure 29 : Exemple d'article de presse publié sur la réserve en 2022.

➤ **Film-vidéo :**

En complément de la série documentaire qui a été lancée en 2022, deux vidéos ont été réalisées par Christophe Ingrand, bénévole à DSNE (figure 30) :

- Vidéo sur l'inauguration du sentier pédagogique de la RNR du Bocage des Antonins : « 6 ans après sa création, la Réserve Naturelle Régionale Bocage des Antonins célébrait le 19 novembre 2022 l'inauguration de son sentier pédagogique. Cet écrin bocager préservé, représentatif de la Gâtine armoricaine, s'ouvre désormais au public ». Durée 3,22 mn. Lien de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=ZOsjZIDR9XU&t=2s>
- Vidéo sur le chantier en traction animale du 16 novembre 2022 : « La Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins accueille Emmanuel Davignon accompagné d'un équipage de chevaux pour une démonstration de fauche d'une prairie et l'arrachage d'arbustes sur les berges de l'étang des Forges ». Durée 4,38 mn. Lien de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=fA7hBu0LsIO>

Les 12 vidéos en lien avec la réserve ont été visionnées plus de 37 000 fois sur la chaîne Youtube de DSNE. Elles s'insèrent dans la playlist de l'ensemble des vidéos de DSNE.



Figure 30 : Visuel de la vidéo « Un chantier en traction animale »

➤ **Stand :**

Les actions conduites sur la RNR du Bocage des Antonins ont été présentées sur le stand de DSNE dans le cadre du 38ème Festival International du Film Ornithologique de Ménigoute (FIFO).

➤ **Application :**

L'application IntraMuros a été mise en place sur la commune de Saint-Marc-La-Lande en 2022. Elle permettra de partager les activités programmées sur la RNR.

3.15 PI20 : Participation Congrès RNF

Le personnel de la RNR du Bocage des Antonins n'a pas pu participer au congrès de RNF en 2022 faute de disponibilité.

3.16 PI23 : Organisation commune d'une manifestation annuelle : conférence, projection de film, marché de producteur...

Deux-Sèvres Nature Environnement a organisé en partenariat avec la Maison du Patrimoine et la Commune de Saint-Marc-La-Lande une conférence intitulée « Les services rendus par la nature en agriculture ». Cette conférence a été animée par Véronique Sarthou, ingénieure agronome, consultante en agroécologie et en entomologie, qui est venue partager ses connaissances sur les services rendus par la nature en agriculture, notamment sur le rôle des auxiliaires des cultures (faune et flore du sol, pollinisateurs, auxiliaires de production). Ayant passé 7 ans dans l'industrie phytosanitaire avant de créer en 1999 son bureau d'étude SYRPHYS Agro-Environnement, Véronique Sarthou forme aujourd'hui aussi bien des agriculteurs que des techniciens ou des étudiants à différents aspects de l'agroécologie. Elle effectue également des diagnostics écologiques de milieux à l'aide d'une famille d'insectes bioindicateurs (les diptères Syrphidés) qui sont également d'excellents auxiliaires des cultures. En 2008 avec son mari, Jean-Pierre Sarthou enseignant-chercheur à l'ENSAT/INRA de Toulouse, elle a repris une petite exploitation agricole d'une quarantaine d'hectares en grandes cultures gérée en agriculture de conservation, dont ils se servent pour valoriser les pratiques de l'agroécologie. Cette conférence a réuni 35 participants (figure 31).



Figure 31 : Photo de la conférence de Véronique Sarthou du 16 septembre 2022. © Alexandre Boissinot

3.17 PI26 : Organisation de 1 à 2 visites de terrain par an (compréhension des enjeux biologiques, mesures de gestion, résultats obtenus...) avec les propriétaires

Réalisation de plusieurs sorties sur le terrain avec une partie des propriétaires de la réserve, notamment avec Olivier Collober sur la parcelle de l'étang des Forges, Jean-Marie Rouvreau sur les parcelles en lien avec le projet de Maison de la réserve et Robert Ricochon sur ses parcelles.

3.18 Bilan de la fréquentation de la RNR du Bocage des Antonins de 2015 à 2022

Depuis le classement du site en avril 2015, la RNR du Bocage des Antonins accueille entre 300 et 700 visiteurs par an dans le cadre de sorties nature, chantiers pédagogiques et conférences (figures 32 et 33). Le pic de fréquentation observé en 2020 est associé à l'exposition de la réserve qui a été installée à la commanderie de Saint-Marc-la-Lande et qui a été visitée par plus de 650 personnes. En 2022, un peu plus de 740 personnes ont été accueillies sur la RNR dans le cadre de sorties, de formations ou de chantiers (figure 32).

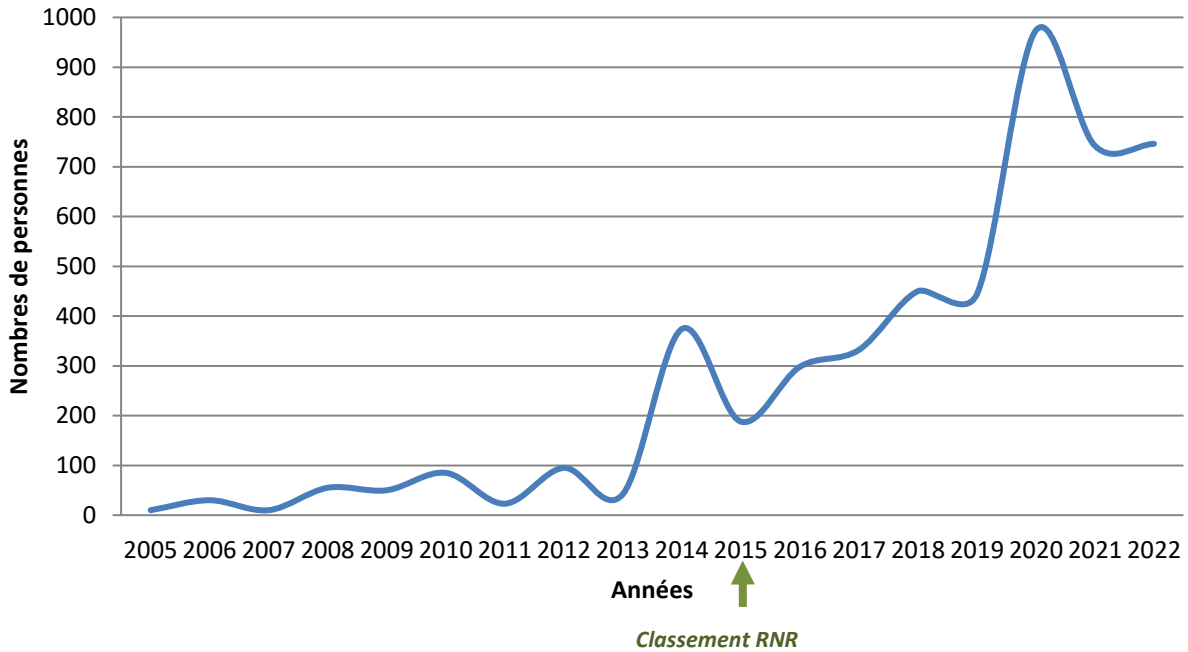


Figure 32 : Fréquentation de la RNR du Bocage des Antonins sur la période 2005 – 2022

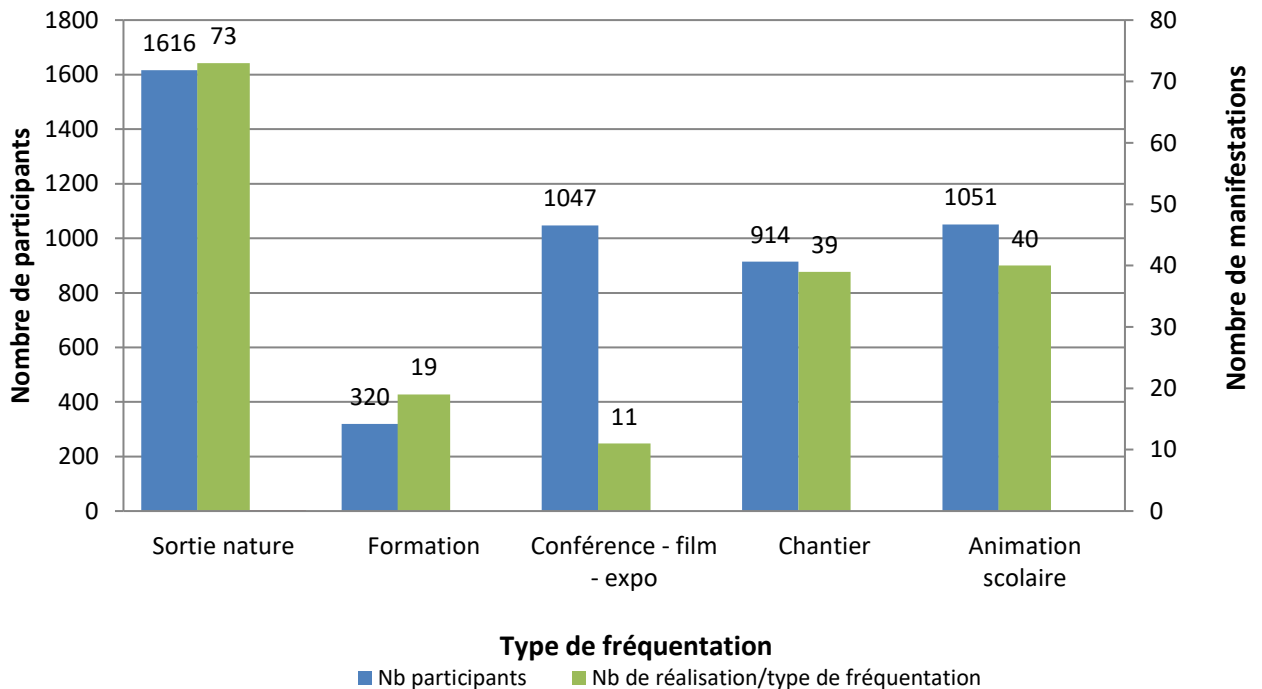


Figure 33 : Répartition du nombre de participants sur la RNR du Bocage des Antonins par type de fréquentation entre 2005 et 2022.

Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

PO : POLICE



IV/ PO : Police

4.1 Rappel des objectifs et généralités

La mission de police s'intègre dans l'objectif à long terme G du plan de gestion et qui vise à mettre en place toutes les procédures de suivis pour une bonne lisibilité de la gestion, des besoins humains et financiers : mission administrative, de police/surveillance. La mission de police a pour objectif de faire respecter la réglementation de la réserve. Le conservateur est le seul commissionné sur la réserve (figure 32).

Les jours planifiés en 2022 pour réaliser la mission de Police ont tous été réalisés. Des échanges réguliers ont lieu avec les agriculteurs riverains, certains propriétaires en périphérie de la réserve et le président de l'ACCA de Saint-Marc-la-Lande, notamment lorsque des battues aux sangliers ont lieu à proximité de la réserve. La réglementation de la réserve est rappelée lors de chaque visite avec des groupes sur le site.

Deux évènements en lien avec la police sur le site sont rapportés pour l'année 2022 :

- 1/ Une réunion a été organisée le 16 novembre avec l'ACCA, la Fédération des Chasseurs 79, l'OFB, DSNE et les propriétaires de l'étang des Forges suite à l'incident du 16 octobre 2022, en lien avec la chasse aux gibiers d'eau en périphérie immédiate de la réserve et avec une douille récente retrouvée sur la digue de l'étang ainsi que des bourres dans l'eau. Un rappel de la réglementation a été réalisé. Lors de la prochaine assemblée générale de l'ACCA, la problématique de la chasse au gibier d'eau en bordure immédiate de l'étang des Forges sera traitée notamment la mise en place un périmètre de non chasse en bordure de l'étang.
- 2/ Le 2 novembre, Alexandre Boissinot (Conservateur et agent assermenté), Cristelle Chassagne (Elue à la Région Nouvelle-Aquitaine et en charge des RNR) ainsi que Magali Migaud (représentante légale de DSNE) ont constaté la dégradation de deux médias sur le parcours pédagogique avec le panneau d'une sculpture et l'œil d'observation présent sur une barrière qui ont été pliés volontairement.

La RNR n'étant pas ouverte au public en dehors des sorties-animations encadrées par le gestionnaire, elle reste toutefois peu sujette aux actes de malveillance.

Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

SE : SUIVIS, ETUDES ET INVENTAIRES



V/ SE : Suivis, études et inventaires

5.1 Rappel des objectifs et généralités

Sur les 16 opérations de gestion initialement planifiées en 2022 dans le cadre des suivis, études et inventaires de la réserve, 2 autres opérations de gestion ont été réalisées par opportunité. 17 opérations ont été intégralement réalisées et une seule opération « SE22 : Actualiser les connaissances sur les coléoptères : coccinelles, carabes, coprophages... » n'a pas été finalisée. (figure 34).

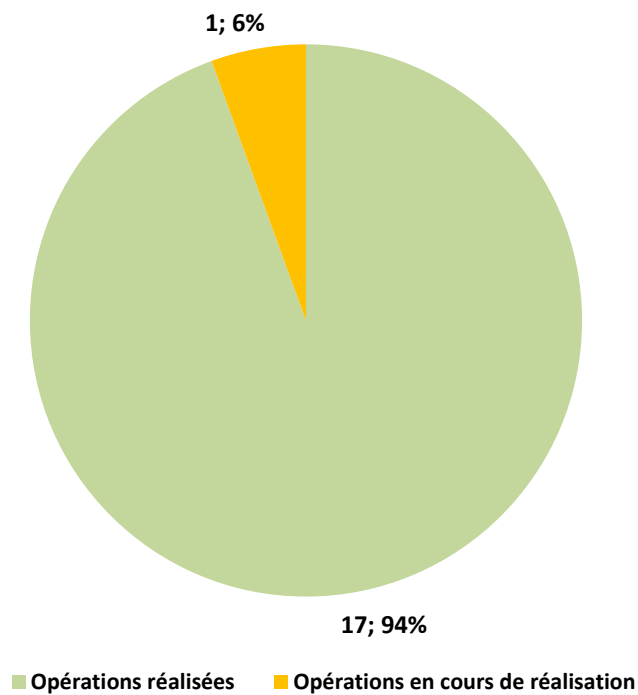


Figure 34 : Taux de réalisation des opérations liées aux suivis, études et inventaires sur la réserve en 2022.



5.2 SE2 : Réactualisation de l'inventaire floristique de la RNR

Une veille botanique (flore vasculaire) régulière est assurée sur la RNR du Bocage des Antonins par les salariés et les bénévoles de DSNE. Elle permet de suivre les populations de certaines espèces végétales patrimoniales, de détecter des taxons patrimoniaux nouveaux pour la réserve, et de détecter au plus tôt d'éventuelles espèces exotiques envahissantes (rapport complet en annexe 7).

L'année 2022 est marquée par :

- la découverte de la Grande Naiade (*Najas marina*), espèce aquatique sans statut de patrimonialité nouvelle pour la RNR. Cela porte à 404 le nombre d'espèces végétales de la réserve.
- la poursuite du retour des gazons de Littorelle (*Littorella uniflora*) sur les rives de l'étang de Forges décapées lors du curage de 2019 ;
- l'apparition de la Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*) dans une ancienne mare fraîchement restaurée ;
- l'apparition de quelques espèces patrimoniales sur la réserve de l'étang (*Pilularia globulifera*, *Elatine hexandra*, *Alopecurus aequalis*) suite à son curage fin 2021 ; cependant aucune des espèces aquatiques oligo-mésotrophiles de l'étang n'est apparue ici, probablement en raison de la trop forte teneur en nutriments des eaux ;
- l'absence de Flûteau nageant (*Luronium natans*), en raison de l'assèchement précoce de sa mare en 2022 (déficit pluviométrique) et peut-être aussi de la végétalisation des lieux (dense tapis de Glycérie).

Les observations 2022 confirment l'intérêt de la majorité des pratiques de gestion pour les espèces végétales patrimoniales suivies. Deux ajustements sont proposés au regard des enjeux floristiques :

- abreuvement libre des bovins sur un côté de la mare à Flûteau nageant, l'abreuvement direct étant un facteur favorable à l'espèce en maintenant des bordures peu végétalisées et perturbées par le piétinement où germe en abondance le Flûteau (comme cela a été observé après étude récente des six populations deux-sévriennes de l'espèce) ;
- limitation du stationnement bovin dans le haut des bourbes une fois les lieux bien pâturés ; on y observait cet été et l'an passé une surconcentration de bouses, pouvant entraîner un enrichissement trophique préjudiciable à la végétation hautement patrimoniale qui se trouve ici.



5.3 SE5 : Récolte de graines d'arbres et arbustes pour la production de plans d'origine locale

En 2022, une récolte de graines a été réalisée le jeudi 29 septembre par l'association Prom'Haies en Nouvelle Aquitaine dans le cadre du Label « Végétal Local ». Ces graines permettront ensuite de fournir des plants pour de futures plantations de haies dans la région. Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le site internet de Végétal local : <https://www.vegetal-local.fr/>. La récolte de graines de 2022 a concerné les espèces suivantes :

- Erable champêtre *Acer campestre* : 0.398 kg de graines ;
- Aubépine épineuse *Crataegus laevigata* : 4,4 kg de fruits -> 0,728 kg de graines après nettoyage ;
- Aubépine monogyne, *Crataegus monogyna* : 7,86 kg de fruits -> 1,541 kg de graines après nettoyage ;
- Prunellier épineux *Prunus spinosa* : 14,14 kg de fruits -> 1,906 kg de graines après nettoyage.

5.4 SE6 : Suivi photographique du paysage

Nous avons mis en place en 2018 le suivi photographique du paysage de la réserve. Ce suivi a pour objectif d'observer selon les saisons, à moyen et à long terme, l'évolution du paysage du site. Ce suivi est basé sur la méthodologie développée par l'antenne paysage du Conservatoire d'Espace Naturel de Poitou-Charentes (<http://www.cren-poitou-charentes.org/paysage/paysage-et-sites-du-conservatoire/observatoires-photographiques-du-paysage>). Concrètement, il s'agit de fixer un certain nombre de points de vue (appelés « observatoires ») sur un site, puis de reprendre ces clichés à l'identique, à intervalle de temps régulier. La comparaison des photographies prises successivement permet d'appréhender les évolutions paysagères et de les évaluer. 15 observatoires ont été sélectionnés en 2018 sur la réserve (tableau 3). Ils sont répartis sur l'ensemble du site, notamment en fonction des opérations de gestion réalisées ou planifiées (figure 35). Nous avons complété les observatoires au sol par des prises de vues aériennes en drone (observatoires aériens) qui sont réalisées par Jean-Marie Rouvreau, copropriétaire de la réserve. Deux suivis photographiques ont été réalisés en 2022 les 24/05/2022 et 06/12/2022 pour les observatoires au sol (figures 36 et 37). Un suivi photographique a également été réalisé pour les observatoires aériens le 22 juin 2022 par Jean-Marie Rouvreau.



Figure 35 : Localisation des observatoires photographiques sur la RNR du Bocage des Antonins.

Tableau 3 : Liste des 15 observatoires au sol et des 4 observatoires aériens sur la RNR du Bocage des Antonins.

N° Observatoire	Description de la prise de vue
Sol	
OBS 1	Vue sur le grand pré, gestion de la prairie.
OBS 1 bis	Vue sur la haie plantée en décembre 2018, évolution de la végétation
OBS 2	Vue sur la haie plessée réalisée en 2018, évolution de la végétation.
OBS 3	Vue sur la création d'une haie spontanée mise au printemps 2019, évolution de la végétation.
OBS 4	Vue sur un tronçon de haies avec remise en exploitation d'un réseau d'arbres têtards.
OBS 5	Vue sur le chantier de restauration de la prairie des bourbes colonisées par les ligneux et formation de nouveaux arbres têtards.
OBS 6	Vue sur la restauration de la mare n°8. Colonisation de la végétation.
OBS 7	Vue sur la prairie du bas des bourbes
OBS 8	Vue dans le boisement.
OBS 9	Vue sur le chantier de restauration de la prairie du champ Volleau colonisées par les ligneux et formation de nouveaux arbres têtards.
OBS 10	Vue sur la création de la mare n°12. Colonisation de la végétation.
OBS 11	Vue sur les ceintures de végétation de l'étang des Forges, partie ouest.
OBS 12	Vue sur la digue de l'étang des Forges, suivi de la restauration.
OBS 13	Vue sur la prairie du champ de l'étang et de la réserve de l'étang (2 photos).
OBS 14	Vue sur la plantation fruitière réalisée en décembre 2018
Aérien	
A - 1	Vue aérienne sur les prairies du nord-ouest de la réserve et suivi de l'évolution de la plantation réalisé en décembre 2018.
A - 2	Vue aérienne sur les prairies des bourbes et suivi de l'évolution de la restauration des prairies colonisées par les ligneux.
A - 3	Vue aérienne sur les prairies du centre de la réserve et suivi de l'évolution de la restauration de la prairie du Champ Volleau colonisée par les ligneux.
A - 4	Vue aérienne sur les parcelles en bordure de l'étang des Forges et suivi de l'évolution de la restauration de l'étang des Forges.



Figure 36 : Suivi photographique au niveau de l'étang des Forges. © Christophe Ingrand



Figure 37 : Exemple du suivi photographique de l'observatoire N°4 réalisé le 24/05/2019, le 13/12/2019, le 28/05/2020, le 16/12/2020, le 16/06/2021, le 14/12/2021, le 24/05/2022 et le 06/12/2022. L'ensemble des photos permet d'apprécier la croissance des branches sur les deux arbres têtards en quelques années. © Alexandre Boissinot.

5.5 SE8 : Médiation et concertation avec les agriculteurs riverains

Poursuite des échanges avec Bruno Billerot, propriétaire du bois de la Bourse localisé en limite sud de la réserve suite au chantier de restauration de l'étang Noir dans le cadre du Plan National d'Actions pour le Flûteau nageant.

Poursuite également des échanges avec Emmanuel Goudeau qui exploite les parcelles en amont de la réserve, notamment dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau et de la gestion des haies en périphérie du parcours pédagogique.

5.6 SE9 : Veille foncière et échanges de parcelles

Poursuite de plusieurs temps d'échanges avec un propriétaire de la réserve sur le devenir de plusieurs parcelles localisées dans le périmètre de classement et en dehors, notamment dans le cadre d'un projet de création de Maison de la réserve. La procédure d'acquisition de parcelles en périphérie de la réserve dans le cadre du projet de Maison de la RNR est en cours (cf. AD 10, page 31).

5.7 SE10 : Suivi de la qualité de l'eau

Le suivi de la qualité de l'eau mis en place en 2017, en partenariat avec le Syndicat des Eaux du Centre-Ouest (SECO) dans le cadre du programme Re-Sources (2017-2021), a été reconduit en 2022. Les prélèvements ont été réalisés, en moyenne, tous les 15 jours à compter du 03 janvier 2022 et jusqu'au 19 juillet 2022. Les prélèvements ont été arrêtés tôt dans la saison du fait de la sécheresse et de l'absence d'écoulement sur plusieurs points, dont les drains agricoles.

Les mesures sont réalisées pour évaluer les concentrations en nitrate. 8 points de prélèvements ont été placés sur la réserve de manière à mesurer (figures 38, 39 et 40) :

- Les apports des exutoires de drainage (P1 et P2) ;
- La qualité de l'eau de l'étang des Forges (P4) ;
- La teneur au niveau du puits présent à l'ouest de la réserve (P6) et de la mare localisée en aval (P5), recevant les eaux d'un exutoire de drainage ;
- L'autoépuration d'une zone humide présente entre les points (P5) et (P3) avec un prélèvement dans une mare qui collecte ces écoulements (P3) ;
- La qualité de l'eau de 2 mares qui sont éloignées des principaux exutoires de drainage à l'ouest du site (P7 et P8).

Deux autres points (P9 et P10) ont été rajoutés en 2021 afin de mesurer les concentrations en nitrate à l'entrée et à la sortie de la réserve de l'étang (figure 38). Ces mesures permettront d'apprécier sur le long terme le rôle tampon de ce point d'eau pour l'amélioration de la qualité de l'eau qui arrive dans l'étang des Forges.



Figure 38 : Points de suivi de la qualité de l'eau sur la RNR du Bocage des Antonins en 2021.

Les résultats obtenus sur l'année 2022 montrent toujours des concentrations importantes en nitrate (figure 39) sur plusieurs points de prélèvement tout au long de l'année (P1, P2, P5 et P6). Les mares P7 et P8, qui semblent déconnectées des écoulements issus des parcelles cultivées en amont de la réserve présentent les plus faibles et les plus stables valeurs en nitrate depuis le début du suivi (figure 39). Ces deux points de prélèvements peuvent être considérés comme des références de la qualité d'eau à atteindre.

Les valeurs maximales pour la classe de très bon état écologique des eaux fixées dans la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) sont 10 mg/l pour les nitrates. Ces résultats mettent en avant les apports importants en nitrate sur la réserve par les exutoires de drainage et montrent également une qualité dégradée des eaux de sources. En effet, les valeurs observées dans le puits localisé à l'ouest du site (point P6) montrent des concentrations particulièrement élevées en nitrate ces dernières années (figure 38). L'étang des Forges, remis en eau en fin d'année, présente une concentration en nitrate qui n'a pas excédé 32 mg./litre en 2022.

Les concentrations en nitrate sont globalement stables depuis 2017 sur l'ensemble des points de prélèvement, à l'exception du point n°6 où une tendance à la hausse est constatée (figure 39). Les points n°9 et 10 n'ont pas été représentés n'ayant pas suffisamment de données.

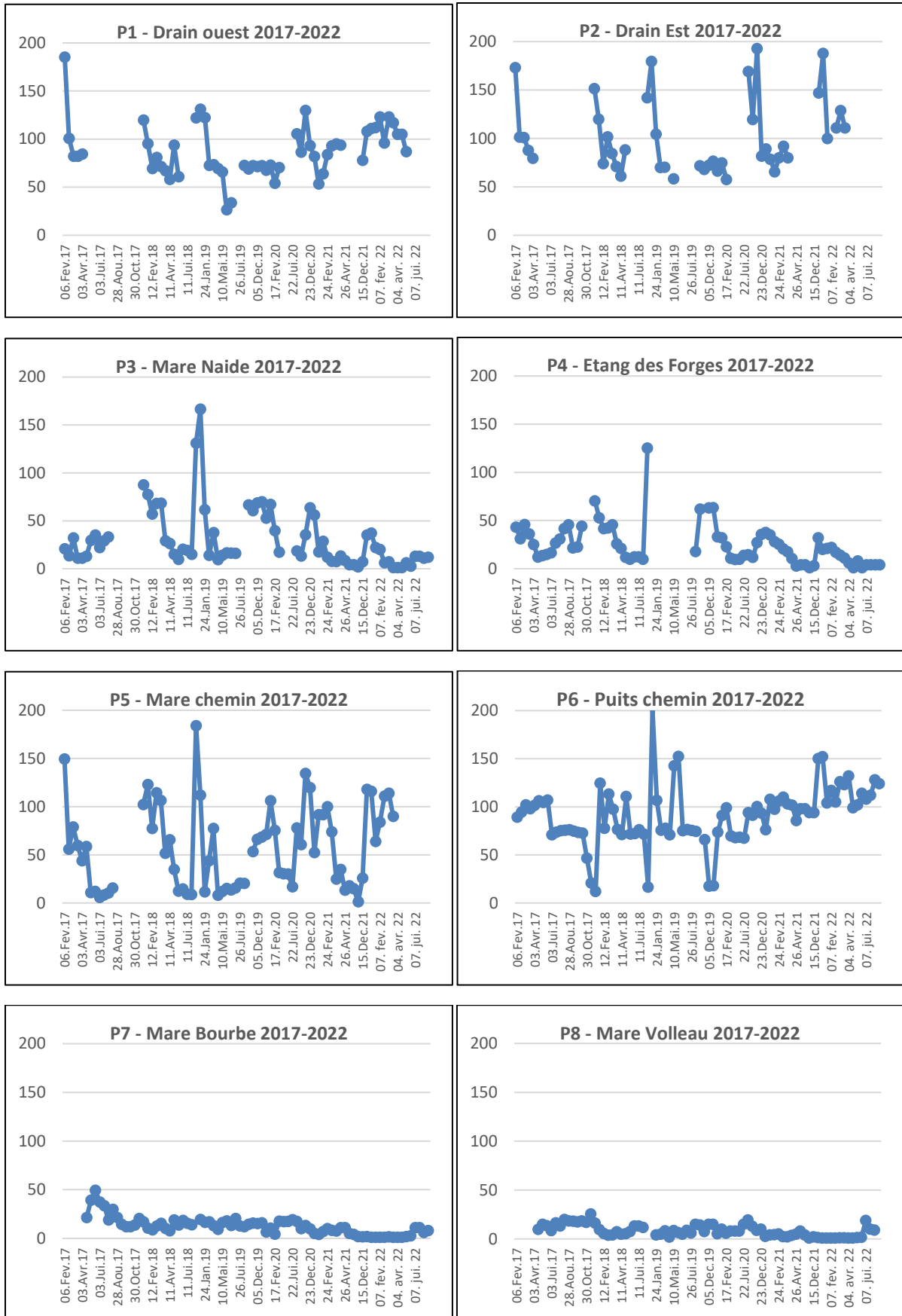


Figure 39 : Suivi de la concentration en nitrate dans les points d'eau échantillons sur la RNR du Bocage des Antonins de 2017 à 2022.



Figure 40 : Prélèvement d'un échantillon d'eau. © Philippe Massit/OFB

Nous avons également installé le 21 janvier 2021 une sonde piézométrique au niveau du dispositif de vidange de l'étang des Forges afin d'apprécier sur le long terme l'évolution des niveaux d'eau et des températures (figure 41).

En 2022, l'étang des Forges a atteint son niveau d'étiage au début du mois d'octobre où il a perdu 90 cm de hauteur d'eau par rapport à son niveau maximal. L'étang a progressivement remonté fin décembre mais n'était toujours pas plein à la fin de l'année 2022 (figure 42). La température de l'eau a été la plus forte en septembre 2022 et n'a pas excédé 21 degrés au plus profond de l'étang malgré les fortes températures enregistrées (figure 42).



Figure 41 : Sonde piézométrique installée au niveau du dispositif de vidange de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot.

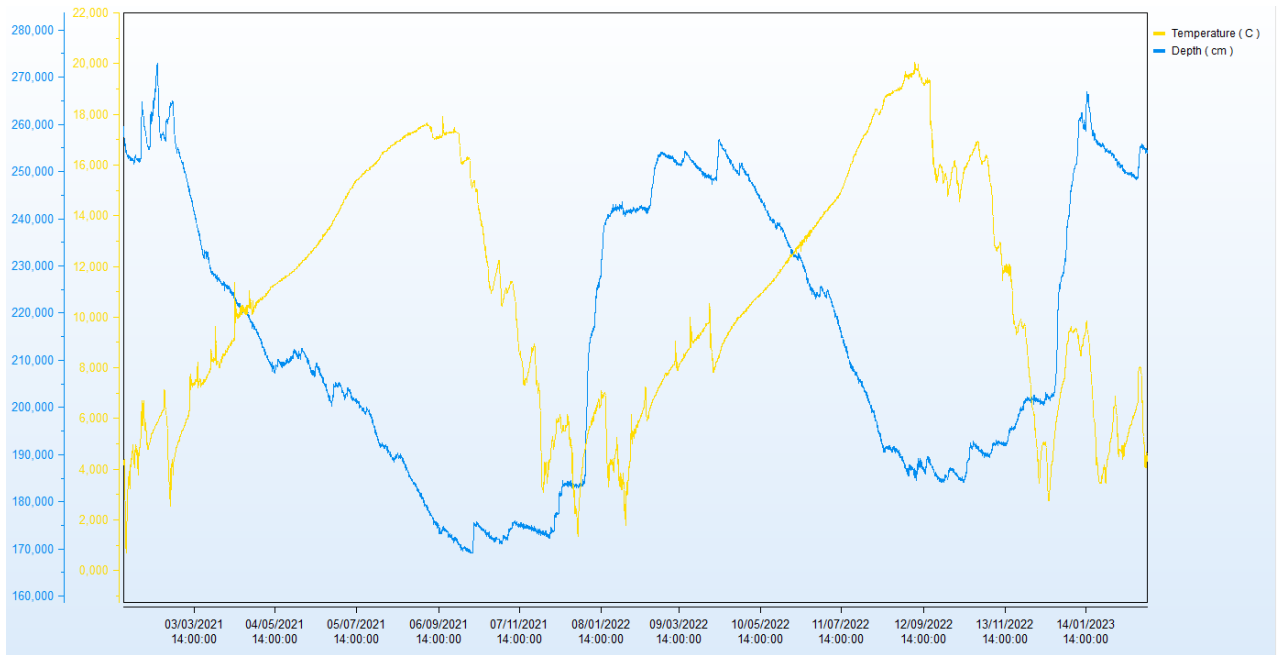


Figure 42 : Suivi piézométrique de l'étang des Forges sur l'année 2021 et 2022.

5.8 SE14 : Suivi de la Chalarose du Frêne – veille sanitaire

En France comme dans de nombreux pays européens les frênes sont menacés par un champignon, la chalarose du frêne (*Hymenoscyphus fraxineus*). Par son ampleur et son origine, la chalarose est qualifiée de maladie émergente et invasive. Elle est apparue en Pologne au début des années 1990 et est arrivée en France en 2008. Depuis la maladie ne cesse de progresser en France et est connue depuis quelques années dans le département des Deux-Sèvres (Marais Poitevin notamment) (figure 43).

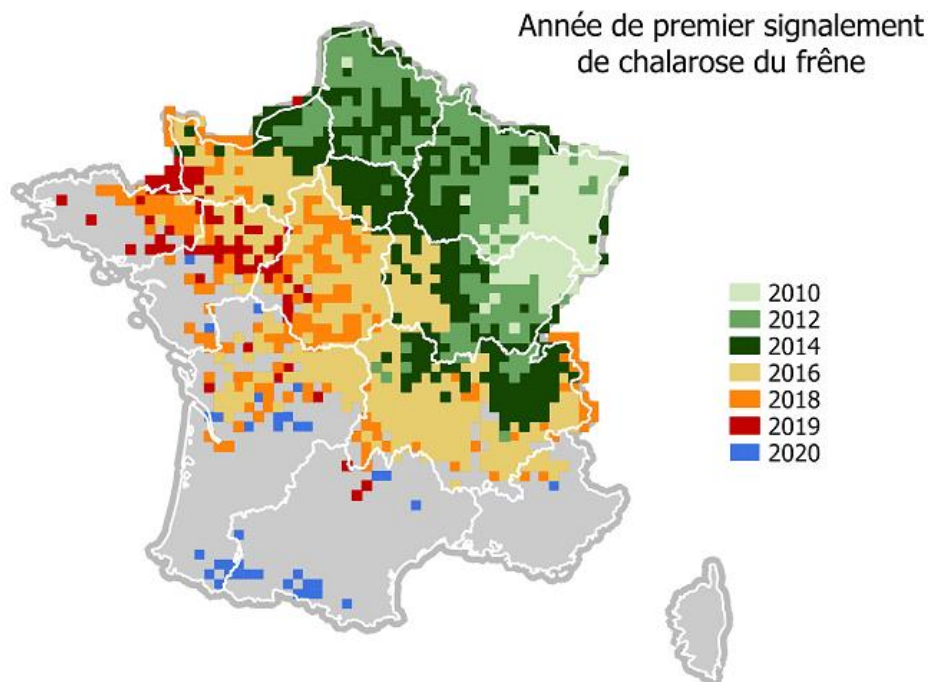


Figure 43 : Avancée de la chalarose du frêne en France. Source : <https://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/Carte-nationale-des-premiers>

Le Frêne commun étant l'arbre dominant sur la réserve, nous avons intégré dans le plan de gestion de la réserve la mise en place d'un suivi de la Chalarose du Frêne. Nous avons sélectionné en 2018 des Frênes communs qui présentent des variations dans les âges et les modes de gestion (figure 44) :

- Zone 1 : ilot composé de 36 frênes têtards (formés en 2017) et de 24 frênes en port libre (baliveaux) dont l'âge est inférieur à 20 ans ;
- Zone 2 : ilot composé de 8 frênes têtards (exploités en 2018) dont l'âge est > 50 ans.
- Zone 3 : ilot composé de 2 frênes têtards (exploités en 2018) dont l'âge est > 50 ans.
- 10 frênes têtards (du programme RE5) dont l'âge est supérieur à 50 ans et qui n'ont pas été exploités depuis au moins 25 ans.

La première mention de Chalarose sur la réserve date de 2020 (figure 44). En 2022, plusieurs jeunes arbres présents sur les zones 1 et 2 puis sur différents secteurs de la RNR semblent être touchés par la Chalarose (nécroses du feuillage et mortalités de rameaux) (figure 44).



Figure 44 : Localisation des zones de suivi des frênes dans le cadre de l'étude sur la chalarose, première mention de chalarose sur la RNR du Bocage des Antonins en 2020 et observations de 2022.

5.9 SE15 : Suivi des communautés d'odonates

Le nombre de libellules observées sur le site depuis les années 2000 est particulièrement élevé avec 41 espèces, soit 68 % des espèces des Deux-Sèvres (nb 60) et 59% des espèces présentes en Poitou-Charentes (nb 70). Depuis 2016, un suivi des Odonates a été mis en place sur la réserve afin de suivre l'évolution des cortèges. La méthodologie se base sur le suivi de l'ensemble des pièces d'eau (mares et étangs) de la réserve, soit les 17 mares, l'étang des Forges et la Réserve de l'étang (figure 45). Sur chaque pièce d'eau, toutes les espèces observées ont été notées, et une valeur leur a été attribuée en fonction du degré d'abondance de l'espèce sur la pièce d'eau (I = 1 à 2 ind, II = 3 à 10 ind, etc). Un

à deux passages par mois ont été réalisés entre le mois de Mai et Septembre de chaque année de suivi, soit 5 passages par année, dans le but d'observer des espèces à la phénologie différente. Certaines mares ont été restaurées (mare 1 et 8 en 2018) ou créées récemment (mares 12 et 13 en 2018 et mares 14, 15, 16 et 17 créées en 2020). Elles ont donc été ajoutées au suivi, même si elles ne bénéficient pas du même recul que les mares présentes depuis 2012. Leur suivi permet de connaître la dynamique de colonisation des espèces sur de nouveaux sites.

A noter que l'année 2022 a été particulièrement sèche, de ce fait les mares se sont rapidement asséchées à partir du 2^{ème} ou du 3^{ème} passage. Cet assèchement précoce et cette sécheresse sont défavorables aux odonates qui délaissent ces habitats.

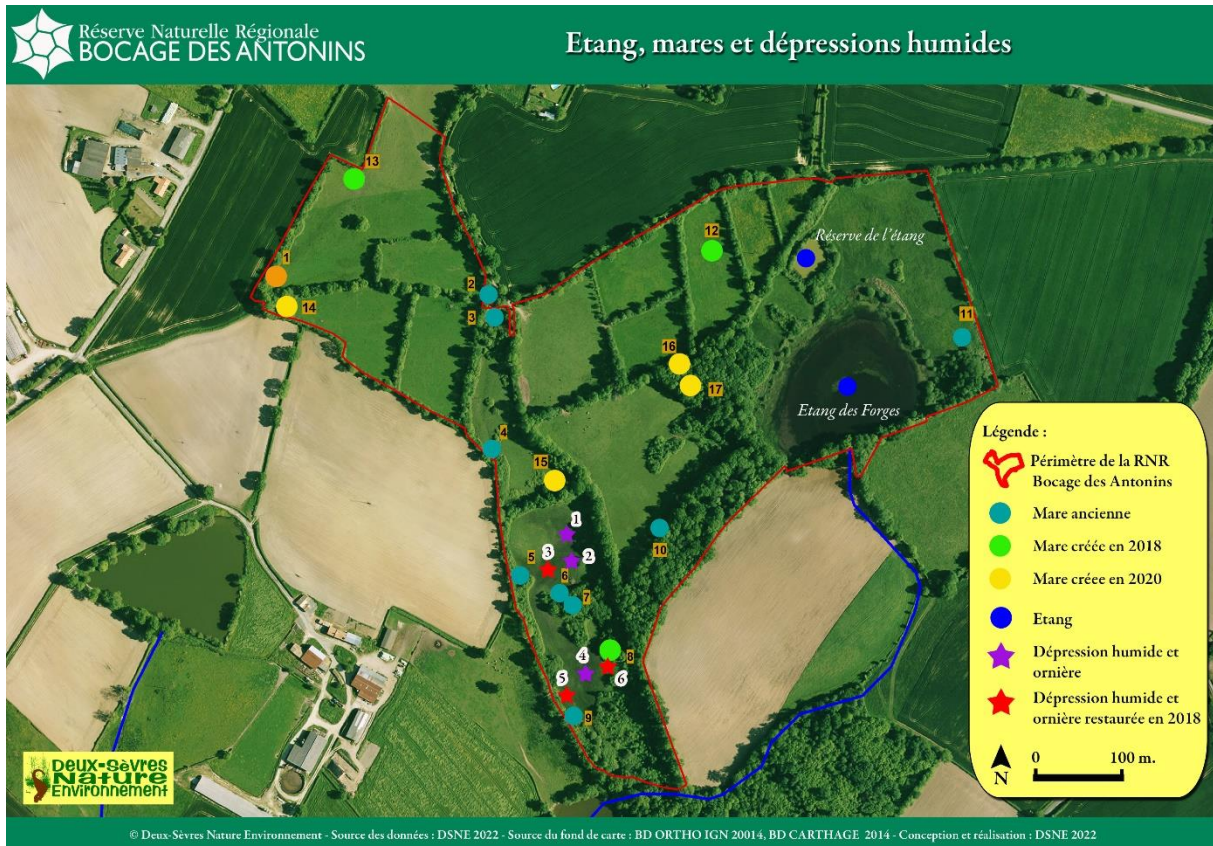


Figure 45 : Localisation des pièces d'eau suivies pour les Odonates sur la RNR du Bocage des Antonins.

Les premiers résultats obtenus après 6 années de suivi nous donnent une richesse spécifique observée sur l'ensemble des stations d'en moyenne 28,67 espèces, avec des fluctuations entre chaque année de suivi (figure 46). A noter que pour 2022, parmi les 30 espèces, 4 espèces ont été observées hors protocole par divers observateurs : Aesche bleue, Anax napolitain, Gomphe à pinces (observé pour la première fois en 2022) et Cordulie métallique.

Le maximum observé est de 30 espèces d'Odonates en 2022 sur la RNR du Bocage des Antonins, tandis que le minimum était de 27 espèces en 2016. En cumulé, et avec les observations ponctuelles, réalisées hors des parcelles ou hors période de suivi, elles portent la richesse spécifique à 39 espèces sur la RNR depuis 2016. Il est probable que certaines espèces ne se reproduisent pas sur la réserve, et qu'elles ne soient que de passage, en activité de chasse ou en phase de maturation. C'est probablement le cas des espèces des milieux lotiques, comme les Caloptéryx vierge et éclatant, d'ailleurs très rares sur la Réserve, ainsi que la Cordulégastre annelée, le Gomphe à pinces, l'Orthétrum brun et bleuissant.

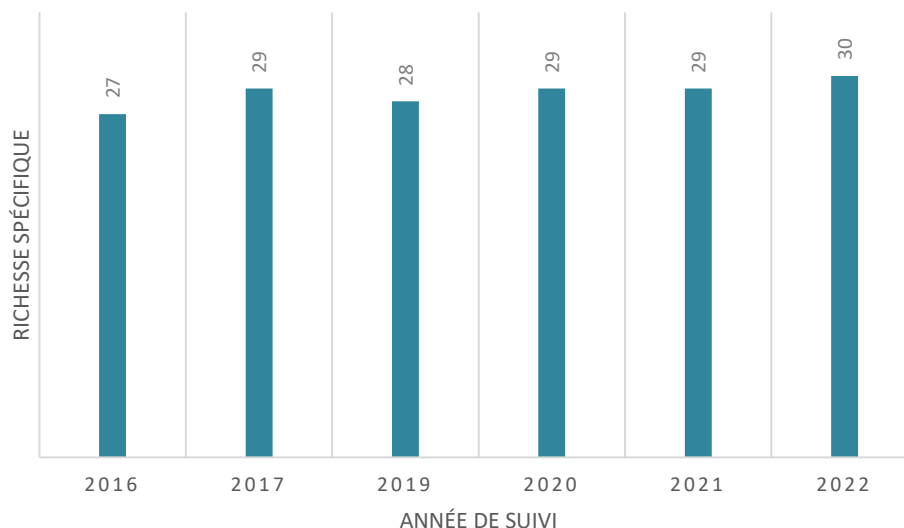


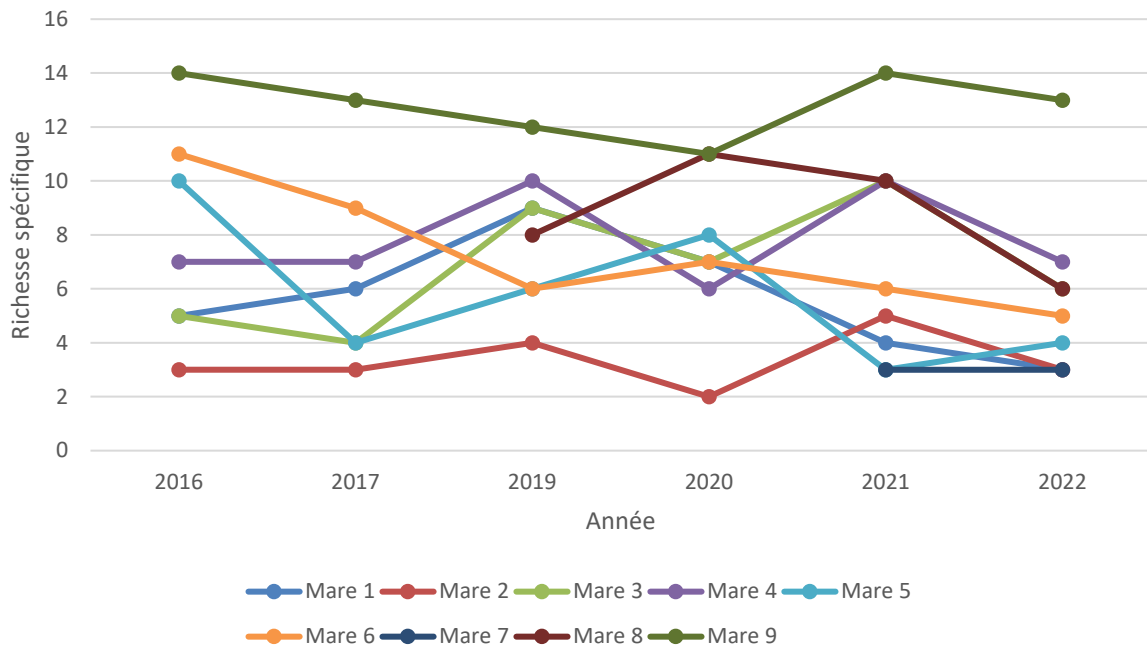
Figure 46 : Evolution de la richesse spécifique sur l'ensemble des milieux aquatiques suivis pour les Odonates en fonction des années sur la RNR du Bocage des Antonins

Les résultats obtenus par station de suivi sont assez hétérogènes au fil des années (figure 47). Pour le moment, il ressort que :

- Certaines stations présentent une diminution récente de leur richesse spécifique (mare 1, mare 5, mare 11, mare 12 et mare 13) ;
- Certaines stations présentent une diminution de leur richesse spécifique (mare 6) ;
- Certaines stations présentent une richesse spécifique relativement stable depuis le début du suivi (mare 9 et mare 10) ;
- Certaines stations présentent une richesse spécifique qui fluctue depuis le début du suivi (mare 2, mare 3, mare 4 et mare 8) ;
- Enfin, d'autres stations présentent une richesse spécifique en augmentation continue depuis le début du suivi (Réserve de l'étang et Etang des forges).



a)



b)

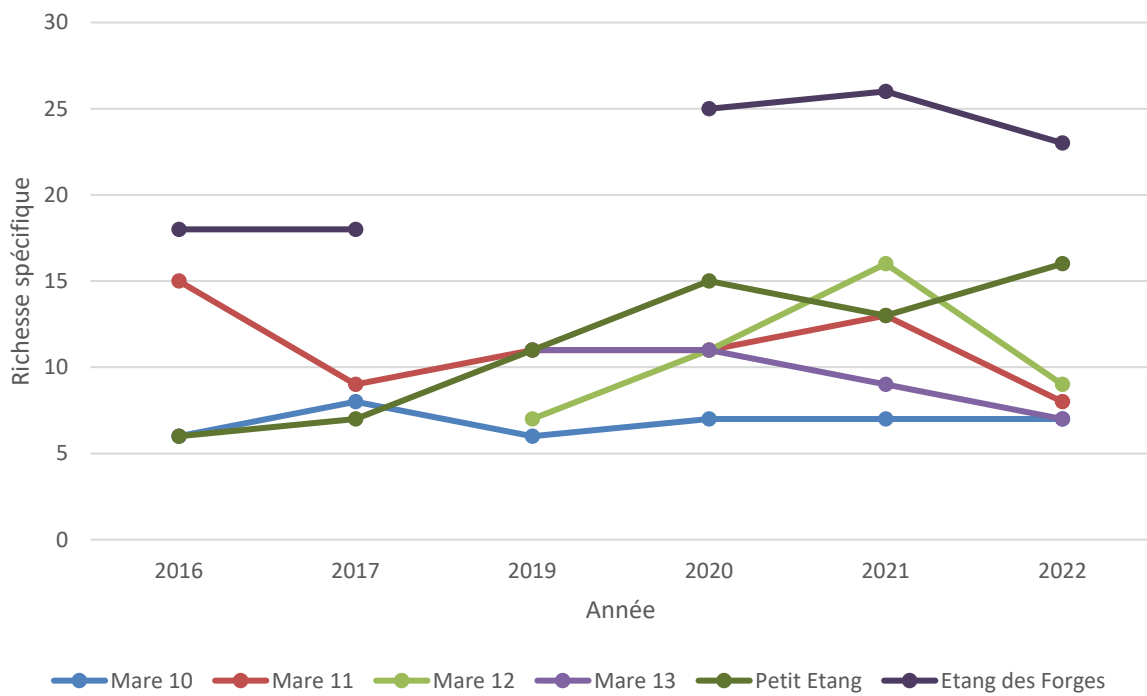


Figure 47 a et b : Evolution de la richesse spécifique des Odonates par années en fonction des stations de suivi sur la RNR du Bocage des Antonins

La mare 6 présente une richesse spécifique en forte baisse, passant de 11 espèces en 2016 à 5 espèces en 2022, le manque de luminosité présent sur la mare pourrait expliquer cette richesse spécifique basse.

Les mares 1, 5, 11, 12 et 13 ont présenté depuis longtemps une richesse spécifique stable ou en fluctuation, mais ces dernière années la richesse spécifique de ces stations semble fortement baisser. Une attention reste à mener sur ces milieux pour voir leur évolution.

La réserve de l'étang voit sa richesse spécifique toujours en augmentation avec 6 espèces observées en 2016 contre 16 espèces en 2022. De même pour l'étang, depuis sa mise en assec en 2019 (qui explique l'absence de donnée à cette date), la richesse spécifique est plus importante qu'avant l'assec avec 25 espèces en 2020, 26 espèces en 2021 et 23 espèces en 2022. Malgré cette légère baisse lors du protocole 2 autres espèces ont été observées hors protocole sur l'étang ou à proximité immédiate portant le nombre à 25 espèces sur l'étang, soit un chiffre stable. Nous notons la présence sur l'étang, de la Naïade au corps vert observée lors de 4 passages avec un maximum de 5 individus observés. L'espèce semble être de nouveau bien installée suite à l'intervention.

La mare 7, située en sous-bois, ne présente pas de variation, avec toujours 3 espèces observées en 2021 et en 2022.

Les mares 14, 15 et 17 prospectées pour la deuxième année présentent une richesse spécifique stable sur les deux ans, comparées à la mare 16 qui est passée de 5 espèces en 2021 à 2 en 2022. La sécheresse qui a entraîné un assec rapide de la mare pourrait expliquer la faible richesse spécifique.

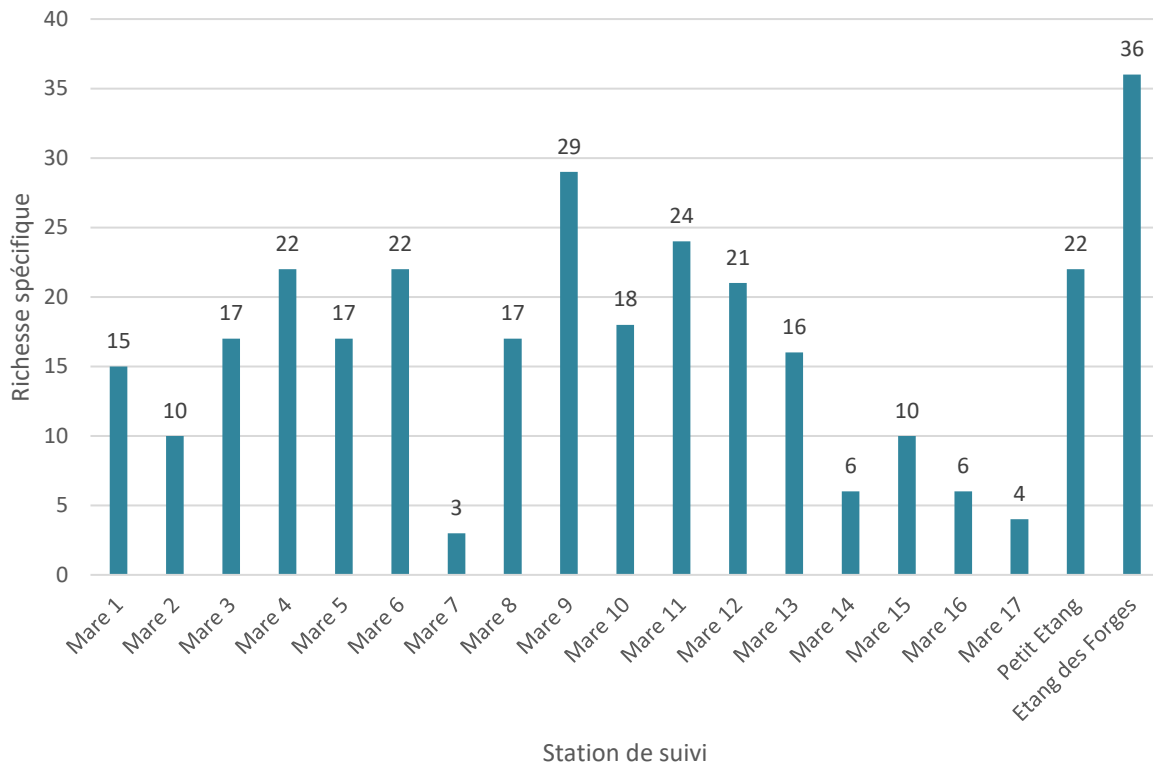


Figure 48 : Richesse spécifique cumulée des Odonates sur les 3 années de suivi par station sur la RNR du Bocage des Antonins.

En cumulant les 6 années de suivi, la richesse spécifique la plus élevée est observée sur l'étang des Forges, malgré l'absence de suivi en 2019, avec 36 espèces recensées au total. A l'inverse, la mare 2 ne présente que 10 espèces au total sur l'ensemble du suivi. Les mares 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16 et 17 présentent moins de passage que les autres relevés, leur richesse spécifique et de ce fait moindre pour la plupart, même si l'on observe 21 espèces sur la mare 12 (figure 48).

En 2022, certains constats méritent d'être signalés :

- Le maintien de la présence de la Naïade au corps vert et de la Cordulie bronzé sur l'étang ;
- La faible présence voire l'absence d'espèce tardive : Aeschne bleue, Aeschne mixte, Leste vert ;
- L'augmentation du nombre de stations de Leste verdoyant (n= 7 en 2020 ; n=12 en 2021 et n=13 en 2022) (figure 49) ;
- La baisse du nombre de stations de Leste vert pour 2022 alors qu'il était en augmentation depuis 2017 (n=10 en 2020 ; n=13 en 2021 ; n=4 en 2022) ;
- La faible présence d'espèces de Sympétrum : Aucune observation de Sympétrum Fonscolombe ou encore 3 stations à Sympétrum méridional en 2022 contre 8 en 2021, de même pour le Sympétrum strié, 4 stations en 2022 contre 10 en 2021 ;
- La découverte du Gomphe à pinces par Romane Routtier pour la première fois sur la réserve. L'espèce étant une espèce des milieux lotiques, elle ne se reproduit probablement pas sur la réserve.

Ces comparaisons ont été effectuées uniquement sur les pièces d'eaux bénéficiant des 6 années de suivi. Les mares nouvellement créées ont été retirés de cette analyse.



Figure 49 : Leste verdoyant (*Lestes virens*). © Paulin Mercier

5.10 SE18 : Suivi des communautés d'amphibiens

Dix espèces d'amphibiens se reproduisent sur la réserve. Les communautés d'amphibiens sont suivies annuellement sur la réserve depuis 2013, à la suite de la création de 7 mares durant l'hiver 2012-2013. 17 mares, l'étang des Forges et 6 dépressions humides sont suivis annuellement. Ces suivis se divisent en 2 études distinctes liées à la phénologie des espèces et aux habitats de reproduction (tableau 4).

La première étude porte sur la Grenouille rousse qui peut se reproduire à partir de fin décembre. 3 passages ont été réalisés, le 03 janvier, le 18 janvier et le 07 février, sur l'ensemble des dépressions favorables à la reproduction de l'espèce (nb 6) afin de comptabiliser les pontes (figure 50). En 2022, 18 pontes de Grenouille ont été comptabilisées ce qui est particulièrement faible.

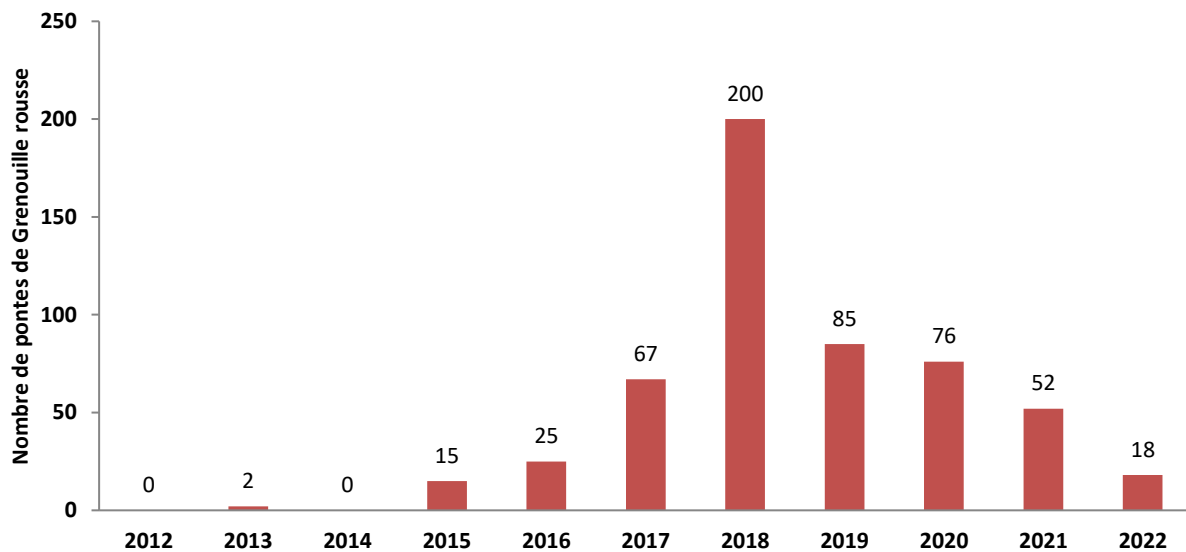


Figure 50 : Evolution du nombre de pontes de Grenouille rousse sur la RNR du Bocage des Antonins entre 2013 et 2022.

La seconde étude porte sur les communautés d'amphibiens des mares et de l'étang des Forges. 3 passages amphibiens ont été réalisés, le 03 mars, 25 avril et le 19 mai 2022 sur l'ensemble des 17 mares et l'étang (Protocole POPAmphibiens SHF) (figure 51). Le suivi sur les 7 mares créées en 2012-2013 s'inscrit également dans le cadre d'une étude menée en partenariat avec le CNRS de Chizé (UMR 7372) sur la colonisation des amphibiens dans un réseau de 28 nouvelles mares à l'échelle du département des Deux-Sèvres.

En 2022, la richesse spécifique naïve moyenne sur l'ensemble des mares suivies est de 5,6 espèces (min 3, max 8) (tableau 4). Ce résultat est au-dessus de 2020 et est équivalent à 2019 (figure 52). La richesse spécifique naïve moyenne observée dans les mares créées en 2012 semble arriver à son maximum en 2017 (N+5). En moyenne, il y a 2 à 3 espèces de moins dans ces mares qu'en 2017 (figure 53). Cette tendance semble s'observer sur le réseau de 28 mares créées et suivies depuis 2013. L'effet bénéfique de la restauration de mares sur les amphibiens a été constatée sur la réserve avec une colonisation rapide des espèces et une progression positive de la richesse sur celles-ci. Nous avons pu observer également en 2022 l'effet bénéfique du curage réalisé en 2021 sur la réserve de l'étang et de la suppression des poissons. Avant 2021, seulement 2 espèces étaient mentionnées dans ce point d'eau. En 2022, nous avons observé la reproduction de 7 espèces d'amphibiens.

Les pontes de Grenouille agile sont comptabilisées sur le site sur l'ensemble des points d'eau suivis depuis 2013 (figure 54). Ces données permettent également d'apprécier les tendances d'évolution de l'espèce sur la réserve. L'année 2022 a été bonne pour l'espèce.

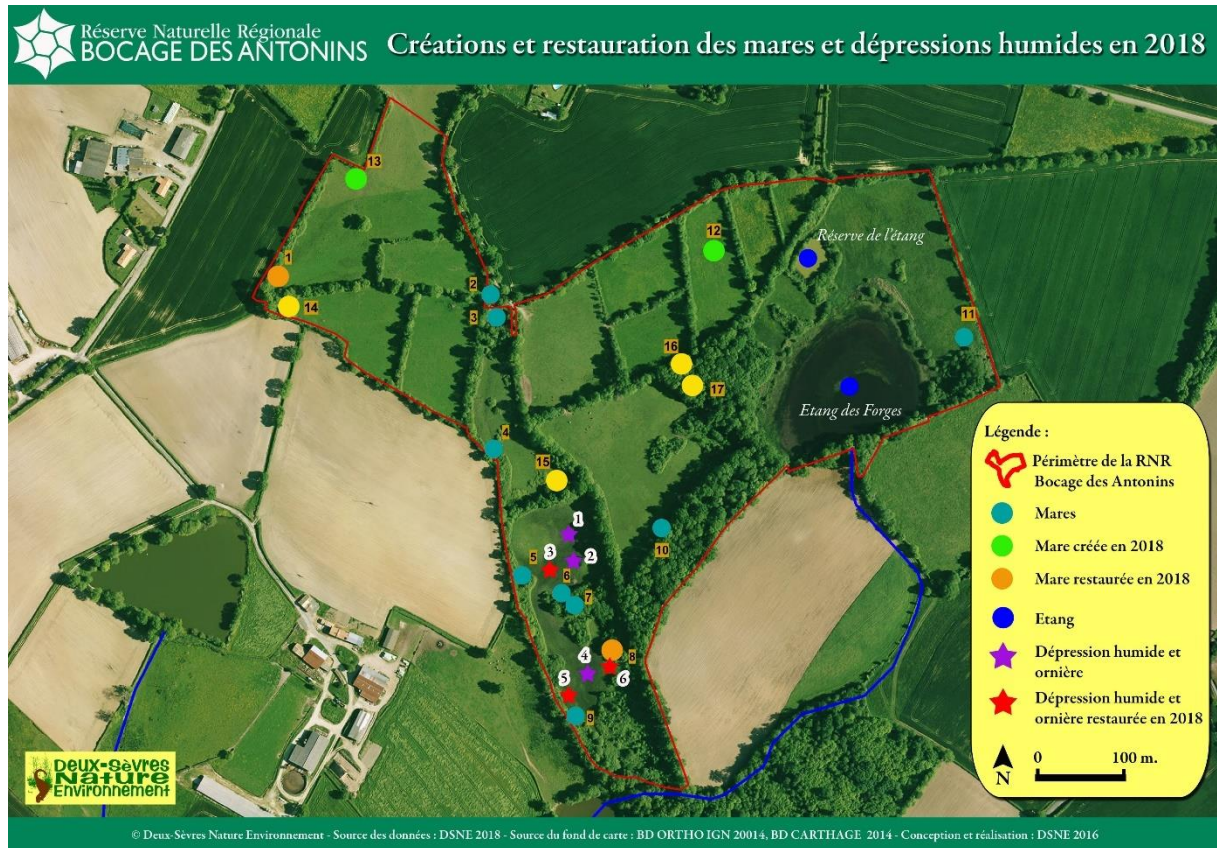


Figure 51 : Localisation des sites de reproduction des amphibiens suivis sur la RNR du Bocage des Antonins.

Tableau 4 : Présence des taxons d'amphibiens dans les différents points d'eau de la réserve en 2022.

		Mares, étang des Forges (ETG) et réserve de l'étang (RES)																	Dépressions humides /							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	ETG	RES	1	2	3	4	5	6
Taxons																										
Grenouille agile																										
Grenouille rousse																										
Grenouille commune																										
Grenouille rieuse																										
Grenouille de Lessona																										
Grenouille verte sp.																										
Crapaud épineux																										
Rainette verte																										
Triton marbré																										
Triton palmé																										
Salamandre tachetée																										
Richesse spécifique naïve / site		3	5	5	5	5	5	5	7	8	6	6	6	5	4	6	7	6	8	7	1	0	4	3	4	2

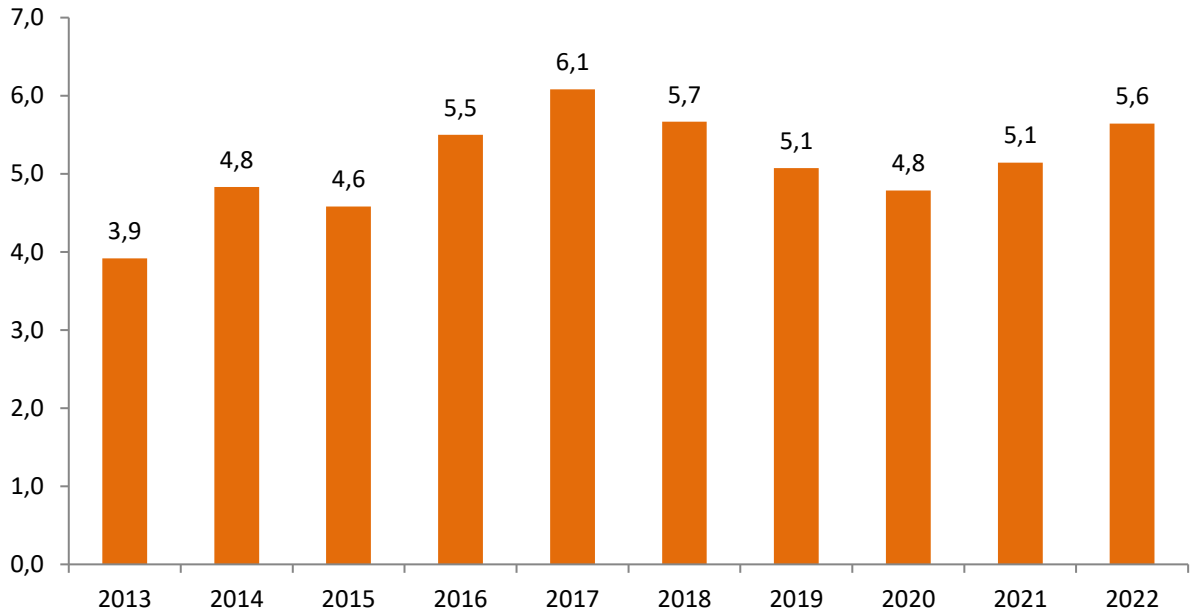


Figure 52 : Evolution de la richesse spécifique moyenne en Amphibiens sur l'ensemble du réseau de mares (nb 13) de la RNR du Bocage des Antonins.

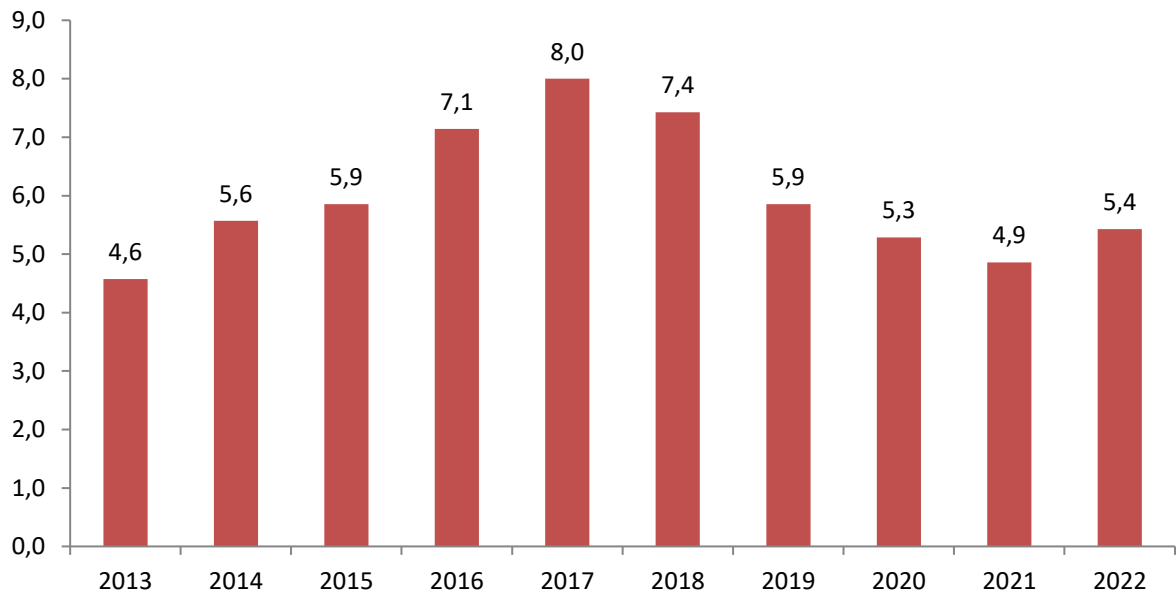


Figure 53 : Evolution de la richesse spécifique moyenne en Amphibiens sur le réseau de mares (nb 7) créées en 2012 sur la RNR du Bocage des Antonins.

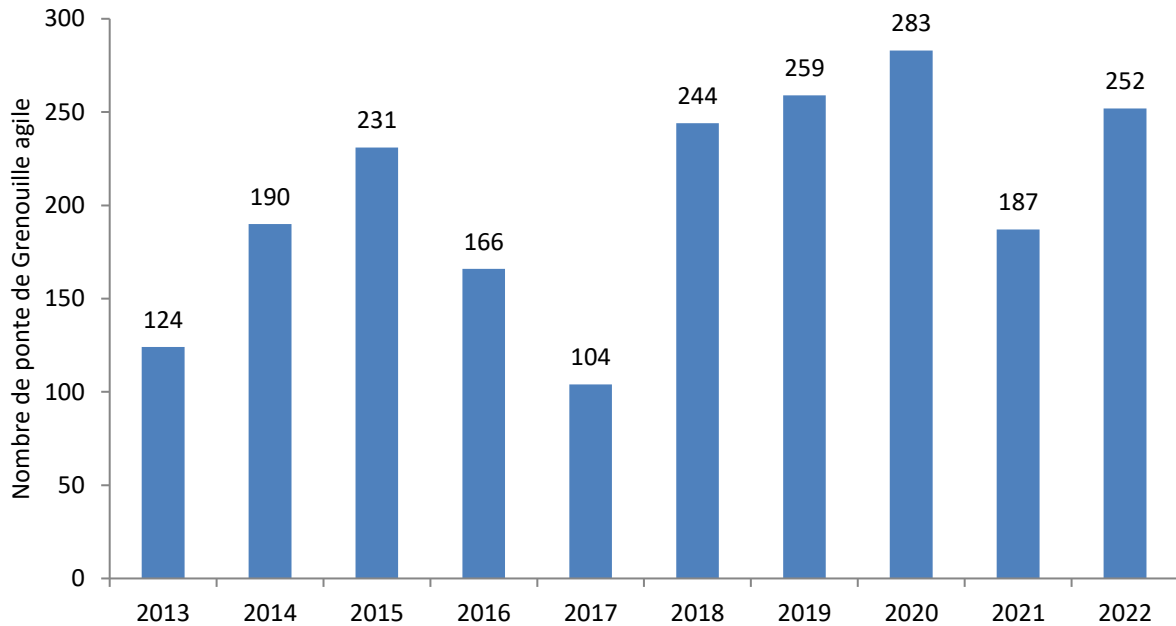


Figure 54 : Evolution du nombre de pontes de Grenouille agile sur la RNR du Bocage des Antonins entre 2013 et 2022.

5.11 SE19 : Suivi des communautés d'oiseaux nicheurs

Avec 137 espèces d'oiseaux dont 58 sont des nicheurs, la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins confirme son rôle d'écrin de bocage préservé. L'étude réalisée en 2022 a permis de mettre en évidence la présence d'une nouvelle espèce, l'Elanion blanc qui a probablement niché à proximité de la Réserve et qui l'a utilisé comme terrain de chasse (figure 55). On a également noté l'apparition de la Fauvette des jardins, dont deux individus chanteurs ont été observés au cours du passage du mois de juin. Cette étude, conduite selon la même méthodologie depuis 2018 permet d'analyser les évolutions de son peuplement avifaunistique (figure 56). L'analyse préliminaire montre des évolutions interannuelles parfois fortes pour certaines espèces (tableau 5). Globalement, l'analyse des indices biologiques montrent une diversité spécifique dans la moyenne en 2022 et des indices d'abondance qui se stabilisent après la baisse observée depuis plusieurs années. Rapport complet en annexe 8.



Figure 55 : L'Elanion blanc, nouvelle espèce signalée sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022. © Sandro Satori

Localisation des IPA en 2018 sur la Réserve Naturelle Régionale des Antonins



Figure 56 : Localisation des points d'écoute diurnes mis en place sur la réserve en 2018.

Tableau 5 : Valeur comparée de deux indices biologiques oiseaux entre 2018 et 2022

	Moyenne	
	Nombre d'individus	Nombre d'espèces
2018	55,50	17,58
2019	50,02	19,83
2020	43,25	20,66
2021	37,20	18,75
2022	37,16	19,58

5.12 SE20 : Suivi des communautés de chauves-souris

Pour la quatrième année consécutive, le protocole Point Fixe du programme Vigie-Chiro du Muséum national d'Histoire naturelle a été réalisé sur le secteur de la RNR du Bocage des Antonins. Pour cela, un Passive Recorder a été installé le 23 juin et le 16 septembre 2022 pour enregistrer les ultrasons des chauves-souris pendant au moins une nuit complète (figure 57).

Cette année, 12 espèces ont été contactées sur le site, soit près de 52% du cortège départemental portant dorénavant à 16 espèces la richesse spécifique connue sur le secteur, notamment avec la détection d'une nouvelle espèce depuis 2012 : le Petit rhinolophe (tableau 6) (figure 58). Neuf de ces espèces sont prioritaires au sein du Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères de Nouvelle-Aquitaine (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées et Murin de Daubenton). Le Murin à moustaches et la Sérotine commune n'ont été contactés que lors de la période estivale, là où le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer,

l'Oreillard gris et le Petit rhinolophe n'ont été contactés qu'en automne.

L'analyse des indices d'activité a permis de mettre en évidence une activité plus importante pour la Sérotine commune lors de la période estivale et une activité plus importante pour la Pipistrelle commune par rapport aux autres espèces lors de la période automnale. Ces deux espèces sont ubiquistes, chassant au sein d'habitats variés.

Cette année, l'activité est globalement plus importante en automne qu'en été. Elle est par ailleurs plus homogène entre les espèces en automne. Concernant le comportement, les individus utilisent la chênaie comme point de repère mais aussi comme espace de chasse, notamment pour les espèces de lisières (Pipistrelle commune, Sérotine commune, etc.) et pour les espèces arboricoles (Murins, Noctule de Leisler, etc.).

Les écoutes passives réalisées cette année confirment l'intérêt des milieux bocagers pour l'ensemble des étapes du cycle de vie des chauves-souris et appuient la Réserve Naturelle Régionale comme étant un espace refuge important pour les chauves-souris, autant en été qu'en automne. Une étude phénologique de longue durée pourrait être un atout afin d'étudier finement le comportement des individus tout au long de l'année.

Rapport complet en annexe 9.

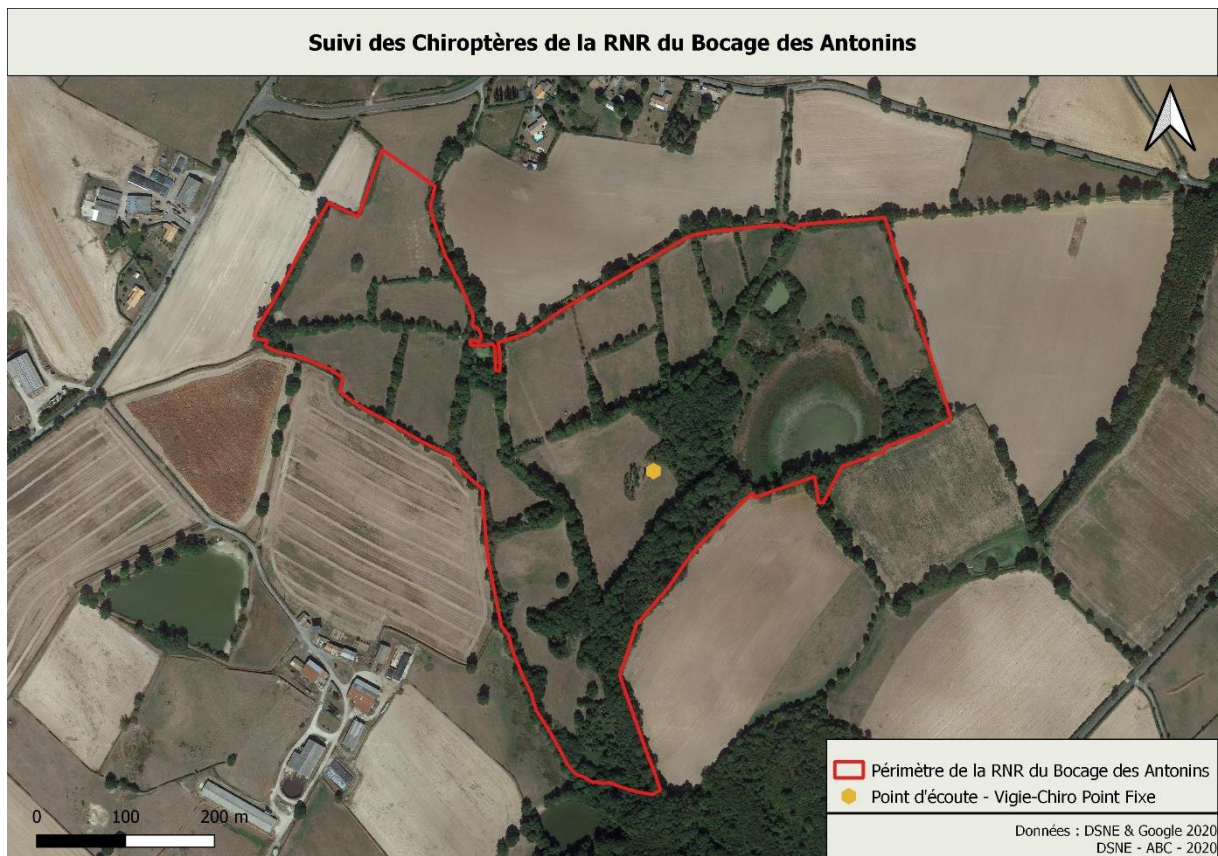


Figure 57 : Localisation du point de suivi des chiroptères de la réserve dans le cadre du protocole Vigie Chiro.

Tableau 6 : Liste des espèces de Chiroptères contactées en 2012, 2019, 2020, 2021 et 2022 sur la RNR du Bocage des Antonins

Espèces	2012	2019	2020	2021	2022
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X
Grand Murin		X			
Grand rhinolophe	X	X	X		X
Murin à moustaches	X				X
Murin à oreilles échancrées				X	X
Murin de Bechstein		X			
Murin de Daubenton	X		X	X	X
Murin de Natterer		X	X	X	X
Noctule commune	X				
Noctule de Leisler		X	X	X	X
Oreillard gris			X	X	X
Petit rhinolophe					X
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X
Sérotine commune	X	X	X	X	X



Figure 58 : Le Petit rhinolophe, nouvelle espèce pour la réserve contactée en 2022. © Maxime Leuchtman

5.13 SE22 : Actualiser les connaissances sur les coléoptères

Les échantillons de coléoptères coprophages récoltés en 2021 sont en cours d'identification par Stéphane Charrier (entomologiste, bénévole de DSNE). Les résultats seront disponibles en 2023 (figures 59 et 60).

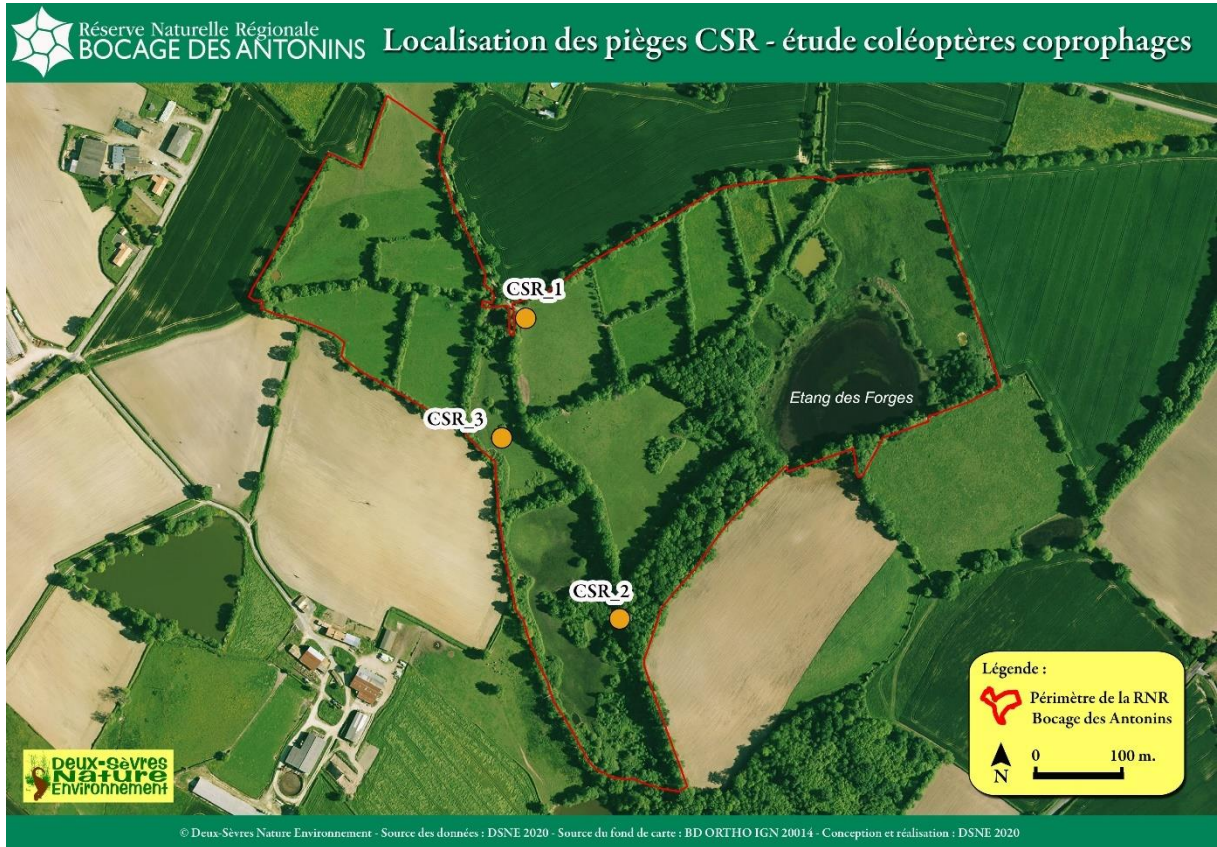


Figure 59 : Localisation des pièges CSR pour l'inventaire des coléoptères coprophages.



Figure 60 : Trie des coléoptères d'un piège CSR. © Alexandre Boissinot

5.14 SE24 : Actualiser les connaissances sur les mammifères, notamment les micromammifères

Cette action initialement programmée en 2021 dans le plan de gestion a été décalée à 2023. Néanmoins en 2022 nous avons pu acquérir de nouvelles données sur les micromammifères de la réserve en étudiant les proies régurgitées par les couleuvres lors du suivi par capture-marquage-recapture (CMR) et en identifiant des cranes présents dans une pelote de rejection d'une Chouette effraie. Quatre espèces de micromammifères ont pu être identifiées, dont deux nouvelles espèces pour le site, le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) et le Campagnol agreste (*Microtus agrestis*) (figure 61). Un total de 39 espèces de mammifères (chiroptères compris) est répertorié sur la réserve en 2022 sur les 63 que compte le département des Deux-Sèvres.



Figure 61 : De gauche à droite, Campagnol agreste (*Microtus agrestis*) et Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) © Matthieu Berroneau (photo de gauche) et Victor Tyakht (photo de droite).

5.15 SE25 : Inventaire de la fonge

Un troisième inventaire des champignons du Bocage des Antonins a été conduit en 2022 par l'association GEREPI en charge de la gestion de la Réserve naturelle du Pinail. L'objet de cette étude est d'appréhender la richesse fongique du site et évaluer la pérennité physicochimique de certaines parcelles représentatives de la réserve. Un échantillonnage de parcelles a donc été réalisé. Au cours de cette troisième année d'étude, 4 passages ont été réalisés dans 6 parcelles comprenant toutes des prairies et 2 boisements ainsi que 3 passages sur un échantillon de 12 arbres têtards (7 chênes et 5 frênes). Ce travail a permis de répertorier 415 taxons sur le site. De par la stabilité de ses sols et la présence de boisements ou arbres anciens, le site présente un intérêt réel qui a déjà permis de belles découvertes avec 22 espèces patrimoniales figurant sur la liste rouge régionale du Poitou-Charentes (tableau 7 et figure 62).

Tableau 7 : Espèces de champignons et statuts dans la liste rouge régionale

Nom latin du taxon avec descripteur	Liste rouge régionale (Poitou-Charentes)
<i>Agaricus cupreobrunneus</i> (Jul.Schäff. & Steer) Pilát, 1951*	CR En danger critique
<i>Entoloma asprellum</i> (Fr. : Fr.) Fayod	CR En danger critique
<i>Entoloma xanthochroum</i> (P.D. Orton) Noordel.	CR En danger critique
<i>Hygrocybe miniata</i> (Fr. : Fr.) P.Kumm., 1871	CR En danger critique
<i>Hypoxylon petriniae</i> M. Stadler & J. Fourn.	CR En danger critique
<i>Clavulinopsis luteoalba</i> (Rea) Corner, 1950	EN En danger
<i>Cuphophyllus ochraceopallidus</i> (P.D.Orton) Bon, 1985	EN En danger
<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr. : Fr.) Singer ex Bon	EN En danger
<i>Entoloma caesiocinctum</i> (Kühner) Noordel.	EN En danger
<i>Entoloma chalybaeum</i> (Pers.) Zerova, 1979	EN En danger
<i>Entoloma exile</i> (Fr. : Fr.) Hesler	EN En danger
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. Lange ex Lundell) Moser	EN En danger
<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
<i>Resupinatus applicatus</i> (Batsch) Gray, 1821	EN En danger
<i>Xerocomus ripariellus</i> Redeuilh, 1997	EN En danger
<i>Clavulinopsis corniculata</i> (Schaeff.) Corner, 1950	VU Vulnérable
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers. : Fr.) Corner, 1950	VU Vulnérable
<i>Cuphophyllus pratensis</i> (Pers. : Fr.) Bon	VU Vulnérable
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche, 1877	VU Vulnérable
<i>Hygrocybe coccinea</i> (Schaeff. : Fr.) Kumm.	VU Vulnérable
<i>Hygrocybe psittacina</i> (Schaeff. : Fr.) Kumm.	VU Vulnérable
<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff. : Fr.) P.Kumm., 1871	VU Vulnérable

* Espèce a confirmé



Figure 62 : *Clavulinopsis helvola*, espèce évaluée vulnérable dans la liste rouge des champignons du Poitou-Charentes © Yann Sellier.

5.16 SE26 : Inventaire des arachnides

Un inventaire des araignées réalisé par Alexis Saintilan (Arachne) a démarré en 2020 et s'est poursuivi en 2021 et 2022 (figure 63). L'année 2022 a eu pour objectif de compléter les connaissances sur les araignées présentes dans les arbres têtards. En 2022, 74 espèces ont été identifiées, réparties dans 23 familles et 54 genres.

Plusieurs espèces peuvent être mises en avant pour refléter la qualité de ce site. L'écologie des araignées n'est encore que peu connue et il est encore très difficile d'expliquer la présence de certaines espèces ou leur rareté apparente. Les informations suivantes ont été recueillies à travers les divers documents cités à la fin du rapport. Le nombre d'observations en France a été récolté sur le site OpenObs le 27/01/23. On peut lister les espèces très intéressantes du cortège corticole dont certaines étaient déjà présentes dans les précédentes études : *Clubiona corticalis*, *Clubiona pallidula*, *Cetonana laticeps* et *Liocranum rupicola*. Le cortège des espèces de boisement est lui aussi bien représenté avec *Haplodrassus silvestris*, *Ceratinella scabrosa*, *Diplocephalus picinus*, *Echemus angustifrons* ou encore *Atypus affinis*.

Voici 2 espèces très intéressantes parmi les nouveautés 2022 :

- *Echemus angustifrons* est ici en limite d'aire de répartition. Avec 155 observations en France, elle n'est pas commune et la grande majorité de ces observations sont en Provence-Alpes-Côtes d'Azur. Nous avons ici la donnée la plus septentrionale de France, où elle est surtout présente dans les forêts méditerranéennes.
- *Cetonana laticeps* est connue comme une espèce corticole et nocturne. Elle est connue un peu partout sur le territoire français mais, avec 134 observations, elle est assez localisée. La recherche d'espèces corticoles demandant un échantillonnage spécifique, cette rareté est probablement en partie surestimée.

Pour terminer, nous pouvons noter que *Midia midas* n'a pas été retrouvée en 2022. Cette espèce étant particulièrement rare, il serait intéressant de la chercher dans les prochaines années. Son absence n'est pour l'instant pas inquiétante car les populations d'araignées sont connues pour être fluctuantes d'une année à l'autre. En cumulant ce facteur avec la faible probabilité de capture due à sa rareté, il n'est donc pas étonnant de ne pas la voir tous les ans. Nous ne pourrions évaluer l'état de ces populations qu'avec plusieurs années de recul.

Les données récoltées depuis 2018 sur le bocage des Antonins ont permis d'inventorier 191 espèces d'araignées.



Figure 63 : Installation des pièges Barber dans les arbres têtards pour l'inventaire des araignées © Alexandre Boissinot

5.17 SE28 : Inventaire des abeilles et bourdons (pollinisateurs - auxiliaires) - Hyménoptères

➤ *Inventaire des Symphytes*

Les Symphytes, appelé également mouches à scie, font partie de l'ordre des hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis, frelons...). Ce groupe d'espèces se caractérise par un abdomen dans le prolongement du thorax, sans rétrécissement intermédiaire. Les femelles de Symphytes possèdent un ovipositeur en forme de scie, organe à l'aide duquel elles déposent leurs œufs dans les tissus des plantes dont se nourrissent les larves par la suite. Ces dernières sont appelées « fausses-chenilles », du fait de leur ressemblance aux chenilles des papillons mais s'en distinguent du fait de la présence de pattes et de fausses-pattes en plus grand nombre (au moins 6 paires pour les fausses-pattes contrairement aux papillons qui en possèdent 5 au plus). En France, un peu plus de 730 espèces de Symphytes sont recensées et réparties dans 13 familles. Les Symphytes sont plus abondants dans les régions où il y a des cours d'eau, bois et prairies (milieux frais et humides) et dans les vallées de montagne.

L'inventaire mené sur la réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins de Mai 2021 à avril 2022, avec des tentes malaises, a permis de recenser 56 espèces de Symphytes (figure 64). Les espèces, collectées par Alexis Saintilan (Arachne) et Alexandre Boissinot (DSNE, conservateur de la réserve) ont été identifiées par Thierry Noblecourt (association Symphyta Gallica). Ces observations viennent compléter les connaissances sur la biodiversité de la réserve naturelle et les enjeux naturalistes associés.



Figure 64 : Collection de référence des Syrphytes de la RNR du Bocage des Antonins © Alexandre Boissinot

5.18 SE29 : Inventaire des Syrphidaees

Les Syrphes ou Syrphidaees comprennent un peu plus de 5000 espèces dans le monde, dont 550 en France. Ces petites mouches ont la particularité d'imiter, de par leurs formes et leurs couleurs, d'autres insectes de la famille des Hyménoptères tels que les bourdons, guêpes ou encore les abeilles. Ces imitations les aident à tromper leurs prédateurs. Leur vol saccadé caractéristique et leurs antennes plus courtes que celles des Hyménoptères sont des moyens simples de les différencier visuellement.

Les larves de Syrphes sont des auxiliaires des cultures reconnues. Elles sont prédatrices et pour la plupart spécialistes d'une ou plusieurs espèces de pucerons. Les larves sont aussi efficaces que les coccinelles dans la prédation des pucerons. Au cours de leurs 10 jours de croissance, elles mangent chacune de 250 à 700 pucerons, voire 1000 pour certaines espèces. La quantité consommée varie avec la température et l'humidité. Les Syrphes adultes sont floricoles. Grands amateurs de pollen et de nectar, ils jouent un rôle important dans la pollinisation, et leur action pollinisatrice est complémentaire à celle des abeilles, lépidoptères, coléoptères...

De Mai 2021 à avril 2022, un premier inventaire des Syrphes a été réalisé par Alexis Saintilan (Arachne) en suivant la méthodologie « Syrph the Net » développée par Réserve Naturelle de France. Deux tentes malaises ont été installées sur la réserve afin de piéger les Syrphes sur une année complète (figure 65).

Cette étude a permis d'identifier 29 espèces de Syrphes dans le bocage des Antonins. Ce premier inventaire nous montre l'existence d'un cortège d'espèces très intéressant liées aux vieux arbres et qui accomplissent leurs cycles larvaires dans les cavités d'arbres. On peut citer *Brachypalpus valgus*, *Caliprobola speciosa* ou encore *Ferdinandea cuprea*. *Pyrophaena rosarum* semble être une espèce spécialiste des zones humides, l'habitat larvaire n'est malheureusement pas connu. *Chalcosyrphus eunotus* est l'espèce la plus rare de cet inventaire avec seulement 12 observations en France (open obs, le 15/02/23). Elle est associée à l'eau courante, les adultes pondent sur les aulnes et bouleaux partiellement immergés et les larves creusent ensuite dans le bois imbibé d'eau.



Figure 65 : Tente malaise utilisée pour l'inventaire des syrphes. © Alexandre Boissinot

5.19 SE34 : Mise en place des pièges photographiques pour la surveillance des secteurs à forts enjeux -Etude de la fréquentation

Deux pièges photographiques ont été acquis au cours de l'année 2022 (figure 66). Deux sessions de surveillance ont été réalisées afin de tester le matériel. Aucune infraction n'a été constatée sur la réserve lors de ces deux périodes. Des mammifères, tels que des chevreuils et une fouine ont été filmés lors de ces sessions.



Figure 66 : Pièges photographiques de la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot

Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

RE :
RECHERCHE



VI/ RE : Recherche

6.1 Rappel des objectifs et généralités

Six opérations de gestion liées à des travaux de recherche ont été planifiées sur la réserve en 2022. L'opération « RE3 : Utilisation de l'éco-complexe bocager par les Amphibiens et les Reptiles » est en cours de réalisation, ce programme de recherche se réalisant jusqu'à la fin de l'année 2023.

6.2 RE1 : Suivi démographique des populations de reptiles

Depuis 2017, un suivi démographique des populations de serpents a été mis en place sur la réserve en partenariat avec le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé – Olivier Lourdaux (CEBC, CNRS et Université de la Rochelle, UMR 7372). Le protocole utilisé, Capture-Marquage-Recapture (CMR), est une méthode d'inventaire quantitatif qui permet d'évaluer la taille d'une population. Elle consiste à capturer physiquement chaque individu et à le marquer avec un transpondeur afin de pouvoir le reconnaître individuellement lors d'une future recapture. Ce genre de protocole est généralement mené sur un site d'une petite surface. C'est une technique assez contraignante qui nécessite de passer beaucoup de temps sur le terrain pour les sessions de capture, et de reconduire ces sessions pendant plusieurs années (figure 67).

Pour ce programme, 15 haies échantillons ont été sélectionnées en fonction de leur orientation (sud, sud-ouest) et équipées de plaques refuges (anciennes bandes transporteuses de tapis de carrière de 1 m. X 0.5m) (figures 69 et 70).

En 2022, 50 passages ont été réalisés sur chaque haie entre mars et octobre. Ce travail a été réalisé par Romane Routtier en service civique à DSNE sur cette thématique. Ces passages complètent les données acquises depuis 2018 par les précédents stagiaires et services civiques.

Depuis le début de l'étude, 391 individus ont été capturés et marqués sur la RNR, toutes espèces confondues. La Couleuvre helvétique est l'espèce la plus présente sur la réserve avec 249 individus capturés (figure 68). 89 Couleuvres d'Esculape ont été identifiées sur le site et 53 individus de Couleuvres verte et jaune. En 2022, 113 captures de serpents ont été réalisées, dont 89 individus différents.

Le suivi CMR sera poursuivi en 2023. Les nombreuses données collectées permettront d'estimer la taille des populations de serpents et de comparer les probabilités de détection d'une année sur l'autre, notamment en lien avec les données météorologiques.

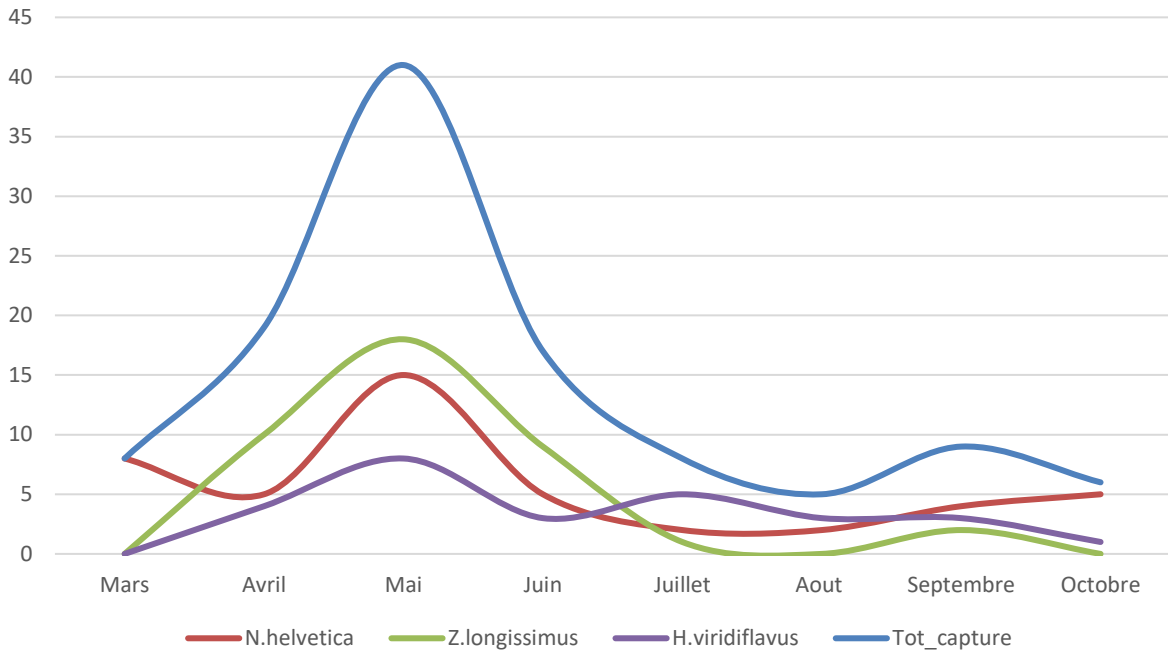


Figure 67 : Phénologie d'observations des espèces de couleuvres sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022.



Figure 68 : Couleuvre helvétique observée sur la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot

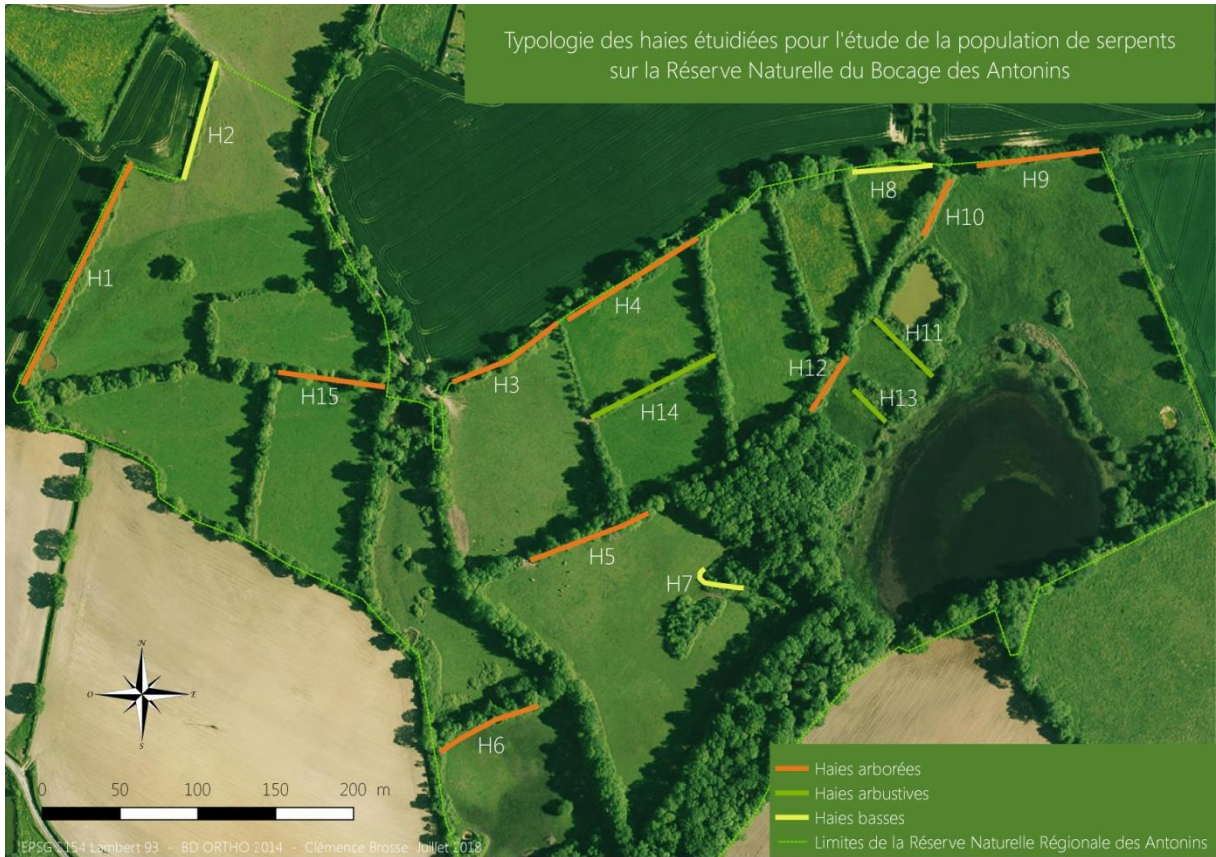


Figure 69 : Localisation des 15 haies étudiées sur le bocage des Antonins pour le suivi CMR des couleuvres.



Figure 70 : Biométrie réalisée sur une Couleuvre helvétique © Jérémie Dechartre.

6.3 RE3 : Utilisation de l'écocomplexe bocager par les Amphibiens et les Reptiles

- **Contrat de recherche : structure des paysages bocagers et conservation de la biodiversité : une approche multi-échelles chez les amphibiens et les reptiles. Convention OFB-CNRS-DSNE**

1. **Conservation des amphibiens et des reptiles dans les paysages agricoles : importance des réseaux bocagers et de leur dynamique.**

Ce projet vise à comprendre la relation entre l'évolution des paysages agricoles des Deux-Sèvres ces 60 dernières années et la richesse spécifique des amphibiens et reptiles, dans un contexte de perte d'habitats semi-naturels (haies) liée à l'intensification des pratiques. Le premier axe du projet consiste à décrire le patron d'évolution des paysages agricoles entre 1950 et 2010. Le second axe a pour objectif de clarifier l'influence des variables paysagères, notamment la densité en haies, sur l'occurrence des espèces et la richesse spécifique. Le troisième axe s'attachera à modéliser la répartition des espèces selon des scénarios d'évolution des paysages agricoles.

- **Objectif 1 :**

Le premier objectif de l'étude est de caractériser les changements de paysage au cours des 60 dernières années dans un contexte agricole exposé à une modification des pratiques vers l'intensification avec 4 secteurs géographiques contrastés (type de sol)

Hypothèse : Les habitats linéaires semi-naturels (semi-natural habitat SMH) (caractérisés par une forte densité en haie) ont été profondément altérés en fonction du type de sol et des contraintes environnementales (topographie).

Prédictions : La perte des haies a été positivement influencée par la densité initiale, et impactée négativement par la topographie, c'est-à-dire que les haies ont été préservées dans les zones à plus forte pente. La perte de haies a été plus importante sur les sols calcaires et argileux car plus exposés à la mécanisation.

- **Objectif 2 :**

Nous avons cherché à comprendre comment les variables paysagères, en particulier les habitats linéaires semi-naturels (haies et boisements) influencent la communauté actuelle d'amphibiens et reptiles.

Hypothèses : Nous formulons l'hypothèse que la densité de haies et de marges forestières sont les variables combinées qui influencent la répartition des amphibiens et reptiles

Prédictions : Nous prédisons qu'il existe un effet additif des haies et des boisements qui influence positivement l'occurrence des espèces et la richesse spécifique pour les amphibiens et les reptiles. Nous prédisons également que la richesse spécifique diffère selon les secteurs géographiques, avec une richesse amoindrie dans les secteurs pauvres en haies, et une richesse plus importante dans les secteurs avec une forte densité en haies.

- **Objectif 3 :**

Nous voulons comprendre comment les changements paysagers futurs vont influencer l'évolution de la richesse spécifique à l'horizon 2100.

Hypothèses : La dynamique future des habitats linéaires semi-naturels devrait influencer la richesse spécifique des amphibiens et reptiles. Nous allons comparer plusieurs scénarios pour comprendre comment la richesse spécifique va évoluer dans le département en considérant les 4 secteurs géographiques identifiés.

- Un scénario avec un déclin constant du linéaire de haies (sur la base des données collectées lors des suivis mares d'Alexandre Boissinot sur 16 ans) ;
- Plusieurs scénarios de plantations avec une transition vers une agriculture durable avec augmentation du linéaire de haies ;
- Un scénario de référence correspondant au linéaire de haies de 1950.

Prédictions : Nous prédisons un effet du scénario sur l'évolution de l'occurrence avec une réponse positive aux plantations. Ces effets devraient être dépendants des secteurs géographiques et également des espèces

Exemples de résultats sous forme de figures (figures 71 à 76) :

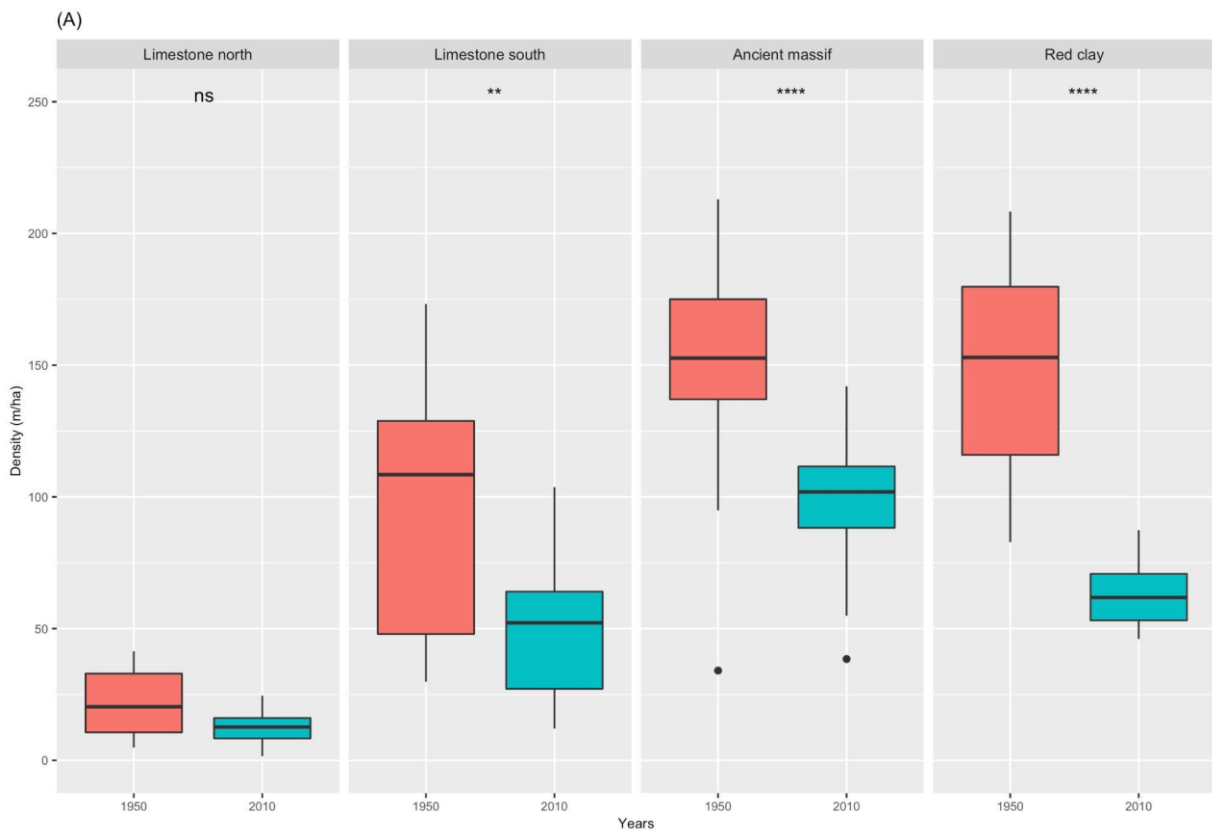


Figure 71 : Densité moyenne de haies (m/ha) en 1950 et 2010 dans les quatre secteurs géographiques des Deux-Sèvres.

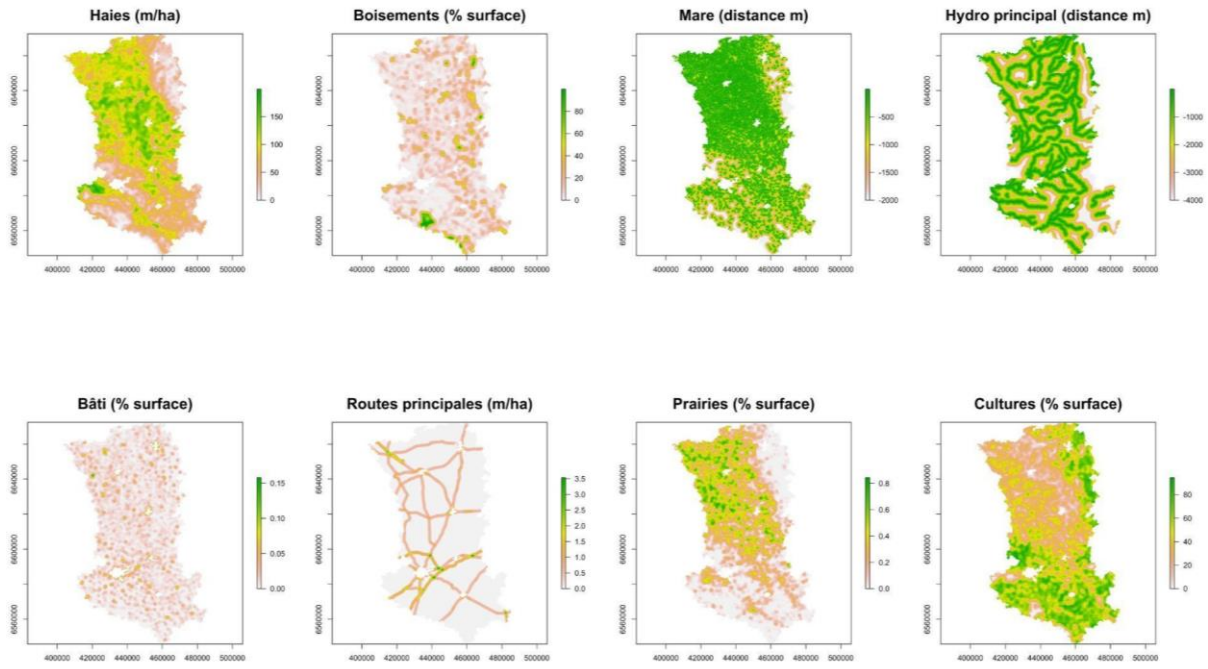


Figure 72 : Rasters des métriques paysagères pour les 8 variables utilisées dans les modèles GAM.

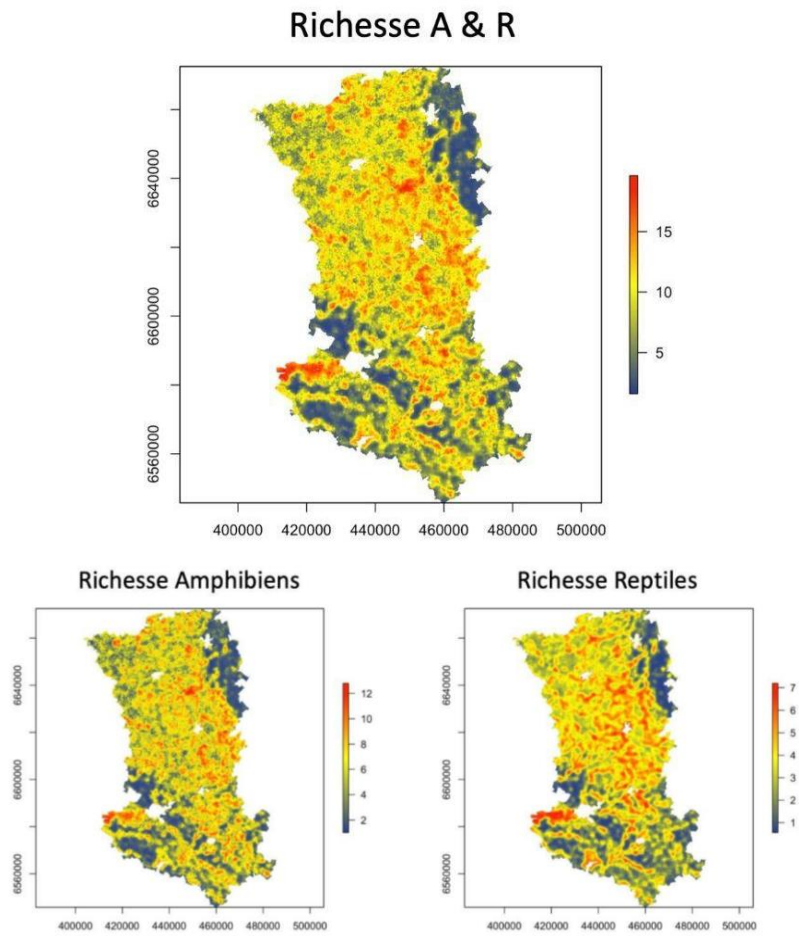


Figure 73 : Cartes de richesse spécifique issues du stacking (càd somme des prédicts, pas de binarisation) des sorties de predict de Biomod2

Cartes de densité de haies (m/ha)

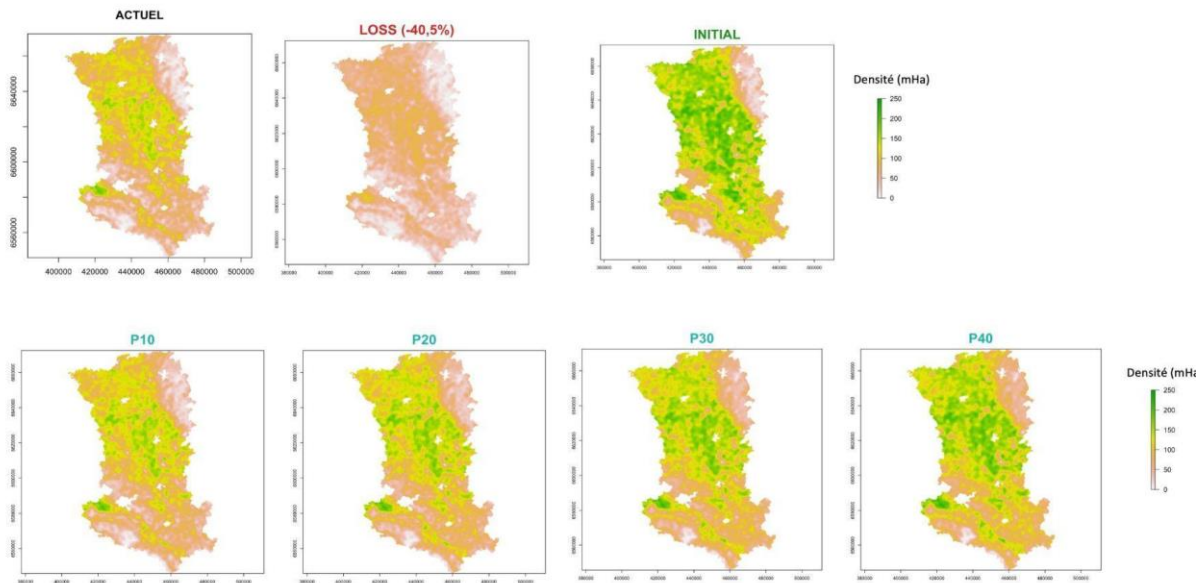


Figure 74 : Cartes de densités de haies selon les scénarios envisagés. ACTUEL = densité moyenne m/ha issue de la base OFB/IGN des haies numérisées en 2007 et 2011 ; LOSS = -40,5% du linéaire actuel à l’horizon 2100 ; INITIAL = densité de 1950 ; P10 = plantation de 10 m/ha en moyenne ; P20 = plantation de 20 m/ha en moyenne, P30 = plantation de 30 m/ha en moyenne ; P40 = plantation de 40 m/ha en moyenne.

Amphibiens

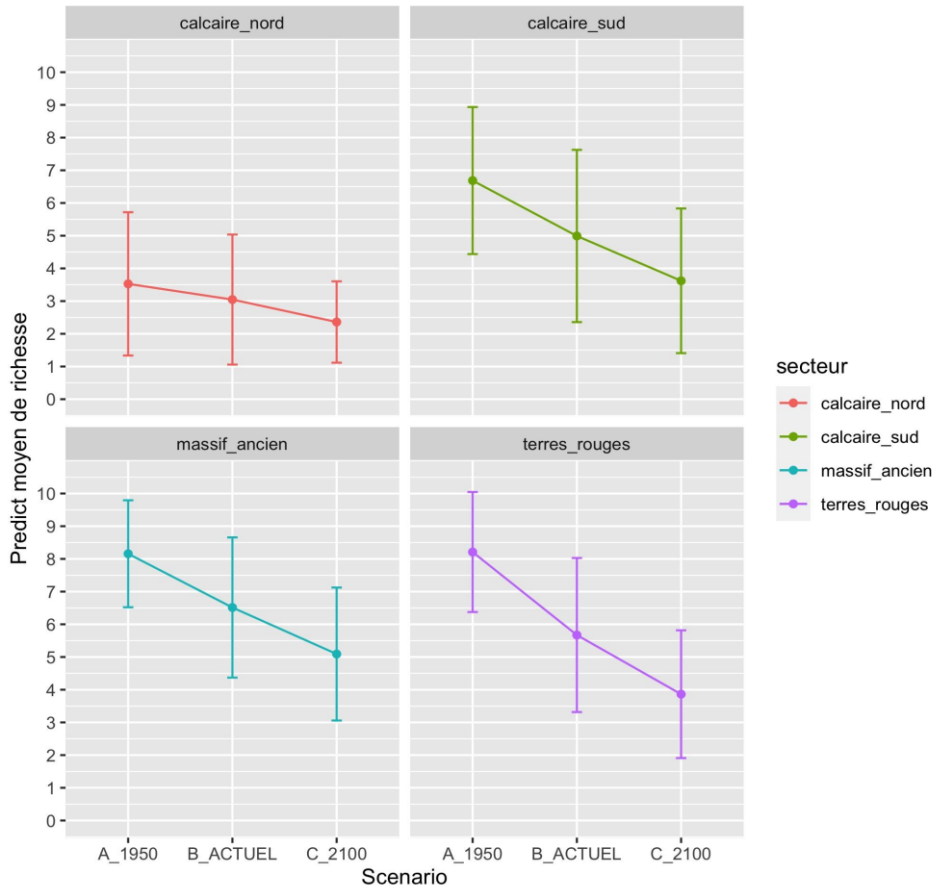


Figure 75 : Représentation des interactions scénario*secteur pour la richesse des Amphibiens prédite moyenne selon les scénarios temporels, INITIAL (1950), ACTUEL (2010), LOSS (2100).

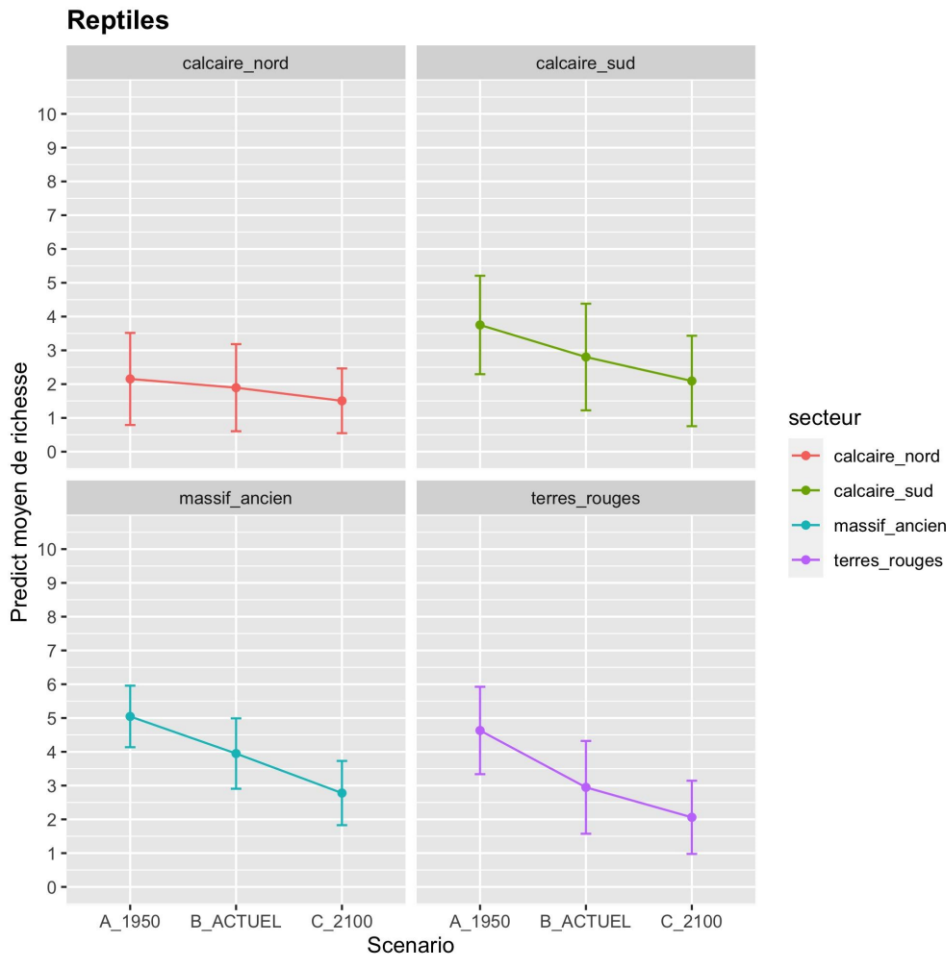


Figure 76 : Représentation des interactions scénario*secteur pour la richesse des Reptiles prédite moyenne selon les scénarios temporels, INITIAL (1950), ACTUEL (2010), LOSS (2100).

2. Caractérisation des paysages de bocage en France

L'époque actuelle (de l'après-guerre à nos jours) est marquée par les changements globaux et une mutation de l'utilisation des sols caractérisée par une intensification des pratiques agricoles, ce qui engendre des pressions environnementales (homogénéisation des habitats, utilisation de la ressource en eau) et sur la santé humaine (pollution). L'agriculture intensive représente une des menaces principales pour la biodiversité à l'échelle globale (Tilman et al. 2019). Dans ce contexte, les habitats semi-naturels (SNH) d'enclos verdoyants (= "bocages"), qui sont caractérisés par une mosaïque d'éléments paysagers (mares, boisements, prairies, haies), revêtent une importance cruciale car ils permettent de concilier activité agricole et habitats et connectivité paysagère. Ils jouent un rôle important en termes de résilience environnementale.

Les paysages d'enclos verdoyants sont de nos jours menacés par l'intensification agricole (arrachage de haies, retournement des prairies, comblement de mares). Pourtant, ces paysages permettent d'atténuer les pressions induites par l'agriculture intensive avec le maintien d'éléments paysagers naturels – haies, mares – dans les milieux agricoles (notion de "land sharing"), ou encore la préservation d'espaces en terrains naturels – landes, boisements – au sein d'une matrice agricole (notion de "land sparing") (Collas et al. 2022, Grass et al. 2019) (figure 77).

Ainsi, les paysages d'enclos verdoyants permettent de concilier les notions de land sparing et land sharing en les appliquant simultanément (Grass et al. 2019), d'où l'importance de les sauvegarder (où se trouvent-ils ?) et de les promouvoir (résilience environnementale).

De plus, les paysages d'enclos verdoyants peuvent s'intégrer au concept de naturalité, qui définit des espaces de nature sauvage selon leur intégrité biophysique, leur spontanéité et les continuités spatio-temporelles, et qui deviennent des espaces importants dans l'optique de préservation de la biodiversité (Guetté et al. 2018).

Les enclos verdoyants ("bocages") sont définis comme des "paysages agraires formés d'une mosaïque fine de mares, de prairies et de cultures entourés d'un réseau de haies vives plus ou moins denses et connectés à de petites bois" (Burel et Baudry, 1995). Voir aussi <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/bocage>.

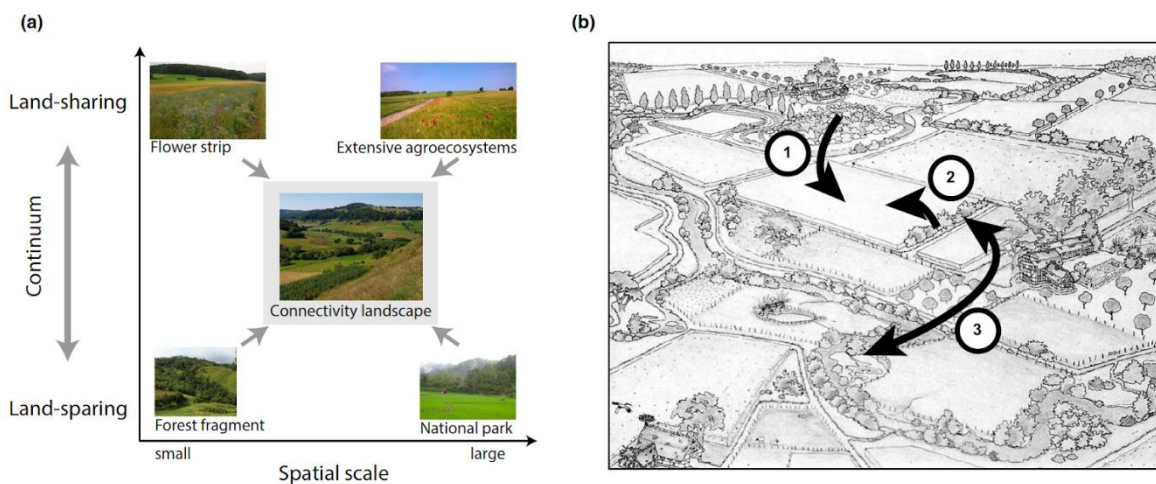


FIGURE 2 Land-sharing/-sparing connectivity landscapes. (a) Land-sharing and land-sparing measures cover multiple spatial scales and fall along a sharing-sparing continuum. Their combination in land-sharing/-sparing connectivity landscapes promotes both biodiversity conservation and the provisioning of ecosystem services. (b) High connectivity across the agricultural landscape matrix is needed for land-sharing and land-sparing to be successful. The connectivity matrix ensures (1) spillover from (spared) natural habitats to agroecosystems as well as (2) spillover from (shared) crop boundaries to agroecosystems. In addition, (3) landscape connectivity facilitates immigration and species dispersal, counteracting possible extinctions in spared habitats and providing response diversity in changing environments

Figure 77 : Figure extraite de Grass et al. 2019 illustrant les notions de land sharing et land sparing et le continuum qui existe entre les deux dans les habitats d'enclos verdoyants.

Les questions examinées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

- 1) Dans quel contexte paysager et de conditions environnementales se trouvent les habitats semi naturels d'enclos verdoyants en France ?
- 2) Peut-on décrire plus finement les habitats semi naturels d'enclos verdoyants selon les gradients environnementaux ou les variations de pratiques ?

Hypothèses associées :

- 1) Les paysages d'enclos verdoyants se distinguent des autres espaces agricoles car ils combinent les effets de land sharing et land sparing. Ils présentent une forte valeur environnementale pour la biodiversité (quantité d'habitats, hétérogénéité, connexion) et aussi pour la ressource (ressource en eau, tampon climatique, pas ou peu d'intrants).
- 2) Il existe d'importantes variations de structure au sein de ces espaces en relation avec des gradients environnementaux (pH, climat) et également des usages. Possible d'expliciter ces variations selon un gradient de naturalité et d'hétérogénéité.

Implications :

- Les paysages d'enclos verdoyants sont des espaces de forte résilience environnementale qu'il est important de préserver.
- Intégrer un réseau de haies dans les environnements intensifs notamment dans les secteurs où les SNH ont été dégradés permettra d'atténuer les effets des changements globaux dans ces espaces.

Les premières sorties cartographiques (préliminaires) issus d'une analyse en clustering non supervisée en K- means à l'échelle kilométrique (grille INPN 1km) ont été produites en 2022 (figure 78). Les pixels recouverts à plus de 80% par des zones urbaines et les pixels qui se situent au-dessus de 2000m d'altitude ont été retirés du jeu de données. Les analyses seront poursuivies en 2023.

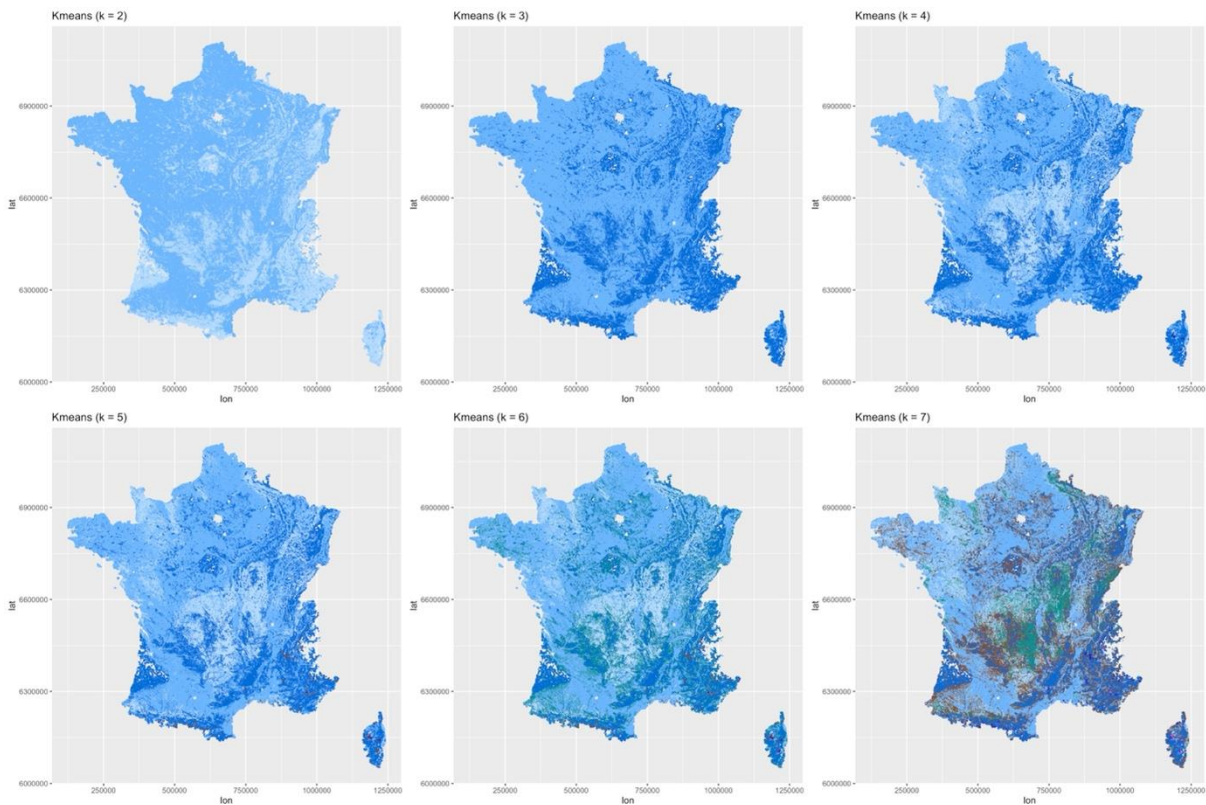


Figure 78 : Représentation cartographique des clusters issus de l'analyse en k-means

6.4 RE5 : Caractérisation des cortèges de faune et de flore associés aux arbres têtards

Nous avons poursuivi en 2022 les inventaires sur le réseau de 25 arbres têtards. Les études conduites cette année ont porté sur les coléoptères saproxyliques et les champignons.

➔ Inventaires des coléoptères saproxyliques

Un inventaire des Coléoptères saproxyliques est réalisé dans la RNR du « Bocage des Antonins » (79, Deux-Sèvres). Le Laboratoire National d'Entomologie Forestière (LNEF) de l'Office National des Forêts a été mandaté pour réaliser cette étude. Le plan de gestion mentionne un enjeu important pour les Coléoptères saproxyliques avec 110 espèces déjà recensées, dont trois strictement protégées au niveau national (*Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* et *Osmoderma eremita*) et une d'intérêt communautaire (*Lucanus cervus*).

L'échantillonnage 2020-2022 a été mis en œuvre au moyen de 4 pièges à interception de type Polytrap™. Ces pièges ont été placés sur des vieux arbres creux (3 chênes pédonculés et 1 frêne) durant 3 mois, d'avril à juillet (figure 79). Le LNEF s'est également chargé d'identifier les spécimens capturés lors des inventaires menés par la réserve en 2018 et 2019.

L'échantillonnage 2020-2022 a permis le recensement de 311 espèces de Coléoptères appartenant à 46 familles, dont 249 espèces saproxyliques. Parmi ces espèces, 22 sont patrimoniales (IP3 et IP4) avec la présence d'une espèce très rare. De plus, deux d'entre elles sont considérées comme menacées à l'échelle européenne et 17 sont listées comme relictives des forêts primaires en Europe Centrale. Hormis le Pique-prune, toutes les espèces protégées et d'intérêt communautaires déjà signalées ont été recontactées.

En considérant l'ensemble des inventaires réalisés sur cette réserve, le nombre total d'espèces de Coléoptères s'élève à 477, dont 321 espèces saproxyliques. On y dénombre 34 espèces patrimoniales, dont 2 très rares à l'échelle nationale (IP4) : *Corticeus bicoloroides* (Roubal, 1933) (Tenebrionidae) et *Pityophagus quercus* (Nitidulidae). Enfin, 3 espèces menacées à l'échelle européenne et 20 espèces relictives de forêts primaires en Europe Centrale y sont recensées.

La RNR du Bocage des Antonins se place en classe 2 avec une valeur patrimoniale élevée de 395. Ainsi, ce site est d'un intérêt national pour la conservation des Coléoptères saproxyliques. De manière générale, les enjeux de conservation y sont très élevés avec une responsabilité nationale importante dans les trois principales guildes, mais surtout pour la guildes des cavicoles. Néanmoins, le nombre d'espèces saproxyliques introduites y est très élevé (10 espèces), avec de plus la détection en 2021 d'un nouveau scolyte exotique, *Euplatypus parallelus* (Curculionidae).

Sur la réserve, le maintien des vieux arbres, ainsi que leur renouvellement, sont une priorité pour assurer la continuité spatiale et temporelle des habitats d'espèces. Néanmoins, la préservation du paysage bocager alentour serait nécessaire pour garantir la conservation à moyen et long terme des espèces écologiquement les plus exigeantes et conserver une trame fonctionnelle.

Le rapport complet de l'ONF est disponible en annexe 10.



Figure 79 : L'inventaire des coléoptères saproxyliques a porté sur 4 arbres (3 chênes pédonculés et 1 frêne) en 2021. © Alexandre Boissinot

➔ Inventaires des champignons

Un échantillon de 12 arbres a été étudié en 2022 (5 frênes et 7 chênes) par Yann Sellier de la RN du Pinail (GEREPI). Trois prospections par arbre, de 30 minutes, ont été réalisées. L'objet est de trouver un maximum de champignons liés directement à l'arbre (saprotrophe lignicole, foliicole, ectomycorrhizique) ou indirectement (saprotrophe de litière).

Pour les Chênes pédonculés (pouvant faire des ectomycorrhises) :

- Prospection des alentours de l'arbre dans la limite 20 m ou moins si un autre chêne ou autre arbre, à possible ectomycorrhise, est à proximité (éviter de répertorier des champignons possédés de manière évidente ou potentiellement par un autre arbre¹).
- Prospection du tronc, des branches au sol ou sur l'arbre, des feuilles, des morceaux de bois mort, du terreau contenu dans ou à l'extérieur du tronc, pour permettre la détection des saprotrophes lignicoles ;
- Prospection sous le houppier pour détecter les saprotrophes humicoles bénéficiant de la formation de la litière par l'arbre étudié².
- Les espèces praticoles strictes sont évincées

Pour les Frênes communs (ne pouvant pas faire des ectomycorrhises) :

- Prospection du tronc, des branches au sol ou sur l'arbre, des feuilles, des morceaux de bois mort, du terreau contenu dans ou à l'extérieur du tronc, pour permettre la détection des saprotrophes lignicoles ;
- Prospection sous le houppier pour détecter les saprotrophes humicoles bénéficiant de la formation de la litière par l'arbre étudié.

La diversité totale recensée les chênes est de 119 taxons (plus de 30 espèces pour plusieurs chênes) et de 66 taxons sur les frênes (26 espèces sur le FR2). Cette étude innovante promet une perception nouvelle de chaque individu, tel un écosystème.

L'inventaire sera reconduit en 2023.

¹ Il est impossible de connaître la répartition spatiale du système racinaire d'un arbre et des mycéliums attachés avec certitude. Ici la prospection se fait au regard du bon sens, de la forte probabilité. En clair il n'est pas exclu que quelques espèces mycorrhiziques loin de leur hôte et proches du chêne étudié soient répertoriées et attribuées à l'individu étudié.

² L'arbre étudié peut ne pas être le seul contributeur de la constitution de la litière, mais, dans la mesure où il y contribue les espèces sont prises en compte.

6.5 RE7 : Etude de la connectivité des arbres têtards pour les coléoptères saproxyliques

Nous avons inventorié, caractérisé et cartographié en 2022 les arbres têtards du Bocage des Antonins. Les mesures ont consisté à récolter pour chaque arbre les paramètres suivants :

- Essence
- Diamètre du tronc
- Hauteur du tronc
- Hauteur totale
- Diamètre des branches sous forme de classe
- Age (< 30 ans, > à 30 ans)
- Vivant ou mort
- Création récente
- Exploitation possible des branches
- Typologie des dendromicrohabitats
- Coordonnées géographiques

La caractérisation des dendromicrohabitats a été réalisée à partir de la typologie décrite dans Bütler et al. 2020. Un dendromicrohabitat est une singularité morphologique portée par un arbre et qui est utilisée par des espèces parfois hautement spécialisées, au moins durant une partie de leur cycle de vie. Ils constituent des refuges, des lieux de reproduction, d'hibernation et de nutrition cruciaux pour des milliers d'espèces. Différents évènements biotiques ou abiotiques peuvent créer des dendromicrohabitats : par exemple une chute de pierre qui cause une blessure d'écorce, l'action de la foudre qui entraîne une fente dans le bois ou un pic qui creuse une loge de nidification. Pour certains dendromicrohabitats comme un nid de vertébré ou un balais de sorcière, l'arbre ne sert que de support. Seules les singularités morphologiques pour lesquelles un lien direct avec des espèces associées est connu sont considérées comme dendromicrohabitats. Afin de renforcer la biodiversité et donc d'augmenter la résilience d'un peuplement, il est judicieux de connaître les dendromicrohabitats, de les préserver et de les promouvoir lors des interventions forestières et de gestion des haies.

Un total de 493 arbres têtards a été répertorié en 2022 et réparti dans 13 espèces avec une dominance de frêne (47%) (figure 80). Les premières analyses conduites sur ce jeu de données montrent une relation positive entre le diamètre du tronc des arbres têtards, qui reflète leur ancienneté, et le nombre de dendromicrohabitats dans les arbres (figure 81). En moyenne, 5 dendromicrohabitats sont observés sur les arbres têtards (avec un maximum de 14). Les analyses seront poursuivies en 2023.

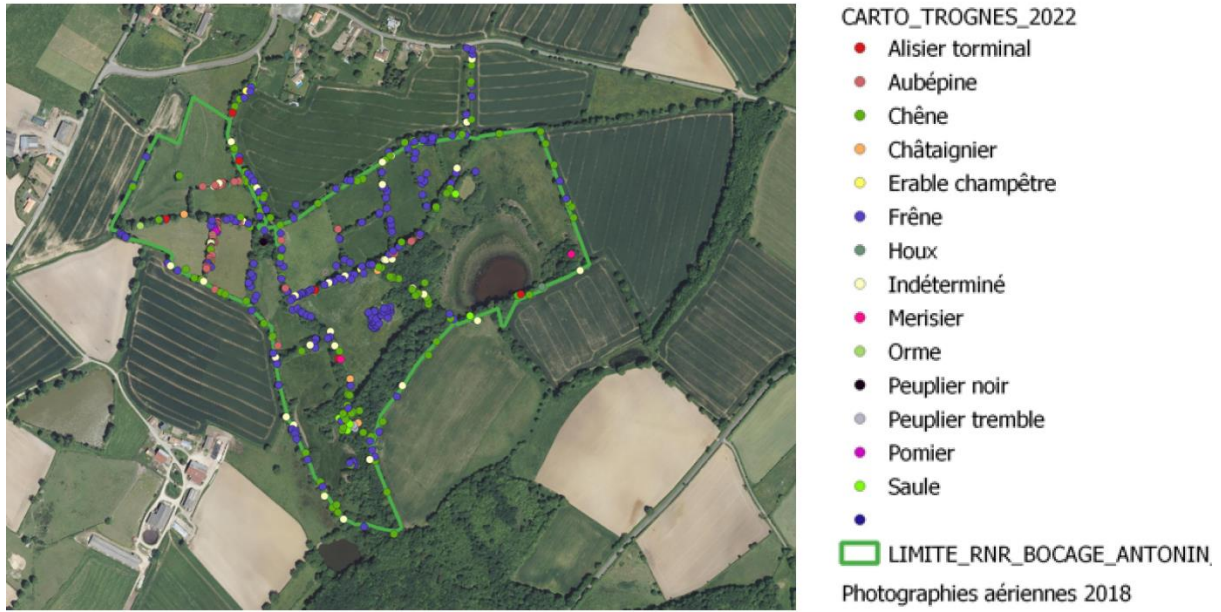


Figure 80 : Répartition des arbres têtards sur la RNR du Bocage des Antonins

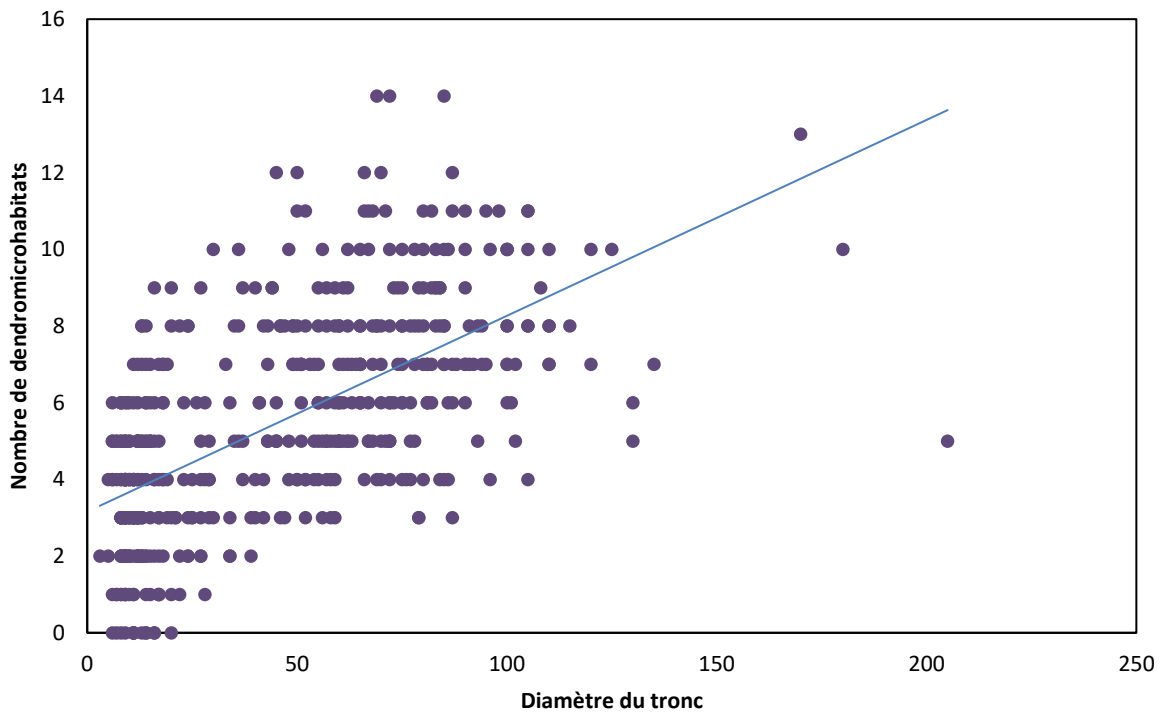


Figure 81 : Nombre de dendromicrohabitats inventorié dans les arbres têtards en fonction du diamètre de leur tronc.

6.6 RE8 : Etude des communautés de champignons des prairies

L'association GEREPI (Yann Sellier) a réalisé pour la troisième année l'étude des communautés de champignons des prairies du Bocage des Antonins. Cette étude permettra à terme d'appréhender le potentiel fongique du site. Les différences spécifiques entre les parcelles/modes de gestion en termes de diversité spécifique commencent à se dessiner, mais une analyse en lien avec les traits de vie sera nécessaire en fin d'étude et permettra de statuer aussi sur les CHEGD, patrimonialité, contribution des non prairiales, comparaison des modes de gestion.

6.7 RE9 : Programme de recherche/étude sur différentes thématiques en lien avec la conservation des espaces bocagers/zones humides/changement climatique.

➤ 1/ Etude *Euplatypus parallelus*

Lors de l'inventaire des coléoptères saproxyliques des arbres têtards réalisé par l'ONF, 4 spécimens (3 mâles et 1 femelle) d'*Euplatypus parallelus* (Fabricius, 1801) ont été piégés au courant de l'été 2021 (29 juin au 13 juillet). *Euplatypus parallelus* est un platype (Curculionidae, Platypodinae) originaire des régions tropicales et subtropicales d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Introduit en Afrique, Asie et Océanie, il est considéré absent du territoire européen même si des interceptions sont signalées probablement liées aux échanges commerciaux et particulièrement au commerce du bois. Il s'agit d'une espèce très polyphage avec une large gamme d'hôtes parmi les espèces tropicales et subtropicales d'arbres Acacia, Eucalyptus, Cocos, Areca, Ficus ... pour n'en citer que quelques-unes. Il est inscrit sur liste d'alerte OEPP du fait de sa polyphagie, de son comportement invasif en Asie, et de sa possible association avec des champignons pathogènes (« ambrosia beetle ») capables d'entraîner la mort des arbres atteints. Une visite a été réalisée le 13 octobre 2021 sur la RNR par un groupe d'experts accompagné par Alexandre Boissinot : François-Xavier Saintonge, expert national du DSF, Alain Roques et Marie-Anne Augerrozenberg de l'INRAE d'Orléans, Esthelle Mercier correspondante-observatrice du DSF pour le département des Deux-Sèvres, Jérémy Chateau et Sygrid Launes mission santé des forêts de la DRAAF-SRAL Nouvelle-Aquitaine. L'objectif de la visite était de repérer les sites de piégeage et rechercher les indices de présence de l'insecte (Compte rendu complet en annexe 11).

En 2022, afin de confirmer les résultats de 2021 et apprécier le niveau de la possible dispersion de cette espèce, un transect de pièges attractifs a été mis en place le 26 avril 2022 entre le port de la Rochelle et la réserve naturelle. Les pièges ont été placés dans le port (2 pièges), dans un rayon de 1 km de celui-ci (2 pièges), puis à des distances croissantes de 5 km (Lagord- 1 piège), 10km (Puilboreau- 1 piège), 20km (Longèves- 1 piège), 30 km (Sourdon- 1 piège), 50 km (Magnié- 1 piège), 70km (Surin- 1 piège), et enfin dans la réserve (1 piège). Les pièges étaient tous de type multi-entonnoirs de couleur noire, à l'exception du port et de sa périphérie où 1 des 2 pièges était de couleur verte (figure 82). Chaque piège du transect hors du port a été appâté par des doses séparées de 4 produits d'origine végétale attractifs pour les *Euplatypus* et les scolytes à ambrosie, incluant (-) alpha-pinène, Ethanol à libération ultra-rapide (UHR), alpha-copaène et quercivorol, cette combinaison n'ayant qu'une très faible attractivité pour les autres groupes. Dans le cadre du projet SORE de détection de l'arrivée d'espèces xylophages envahissantes, les pièges du port et de sa périphérie ont été appâtés de manière différente, avec un mélange de 10 phéromones de cérambycides à attractivité générique, complété par des doses de (-) alpha-pinène et d'Ethanol UHR.

Aucun platypodide *Euplatypus parallelus* (ni *E. hintzii*) n'a été capturé en 2022, aussi bien dans le port que dans la réserve ou sur le transect. Il est aussi à noter qu'aucun *Euplatypus* n'a été piégé sur les ports de Sète et du Havre, contrairement à l'année précédente.



Figure 82 : Piège à interception utilisé dans le cadre de l'étude d'*Euplatypus parallelus* sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022

Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins



TE :

TRAVAUX D'ENTRETIEN, MAINTENANCE



VII/ TE : Travaux d'entretien et de maintenance

7.1 Rappel des objectifs et généralités

Les travaux d'entretien et de maintenance planifiés sur la réserve en 2022 s'inscrivent dans 3 objectifs à long terme (OLT) :

- OLT A : Préserver l'identité paysagère de la réserve. Maintenir et assurer un bon état de conservation de la mosaïque d'habitats du site et des cortèges de faune/flore associés ;
- OLT E : Mettre en place une stratégie d'accueil et de sensibilisation du public dans l'objectif d'améliorer l'appropriation du rôle fondamental de la RNR (acteurs, habitants et usagers) ;
- OLT G : Mettre en place toutes les procédures de suivis pour une bonne lisibilité de la gestion, des besoins humains et financiers : mission administrative, de police/surveillance.

18 opérations de gestion liées aux travaux d'entretien et de maintenance ont été réalisées sur la réserve en 2022. Seule l'opération « TE12 : Exploitation respectueuse et traditionnelle des haies selon les préconisations du Plan de Gestion des Haies » n'a pas été réalisée (figure 83).

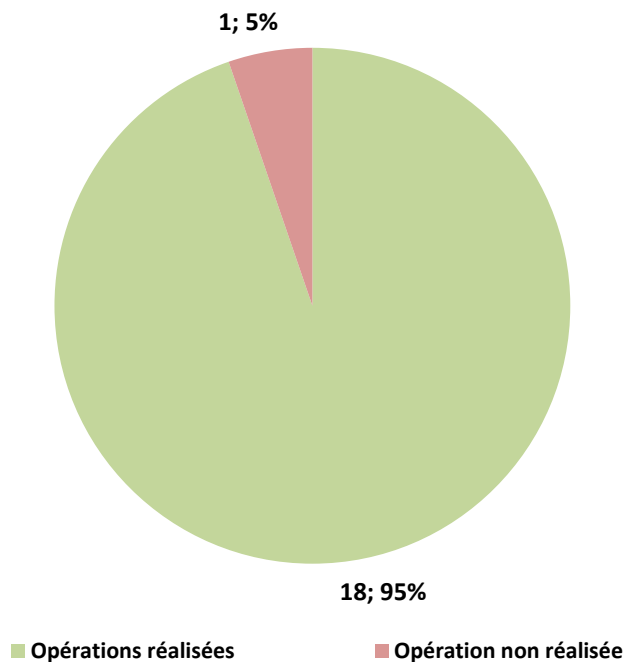


Figure 83 : Taux de réalisation des opérations liées au travaux d'entretien et de maintenance sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022.

7.2 TE2 : Gestion des refus de pâturage par broyage

Depuis 2017, suite au changement d'agriculteurs et à la mise en place des clôtures permanentes, les zones de refus sont moins importantes sur les parcelles pâturées. En 2022, le broyage des refus a été réalisé au broyeur de prairie par les agriculteurs le 28 juin et le 10 juillet. Il concerne les parcelles des bourbes, de la Naide des petits étangs, du champ de l'étang et du champ du petit étang. Les ronciers qui se développent en cœur de parcelle ont été broyés.

7.3 TE3 : Fauche des prairies

En 2022, 3 prairies ont été fauchées pour faire du foin (Champ Volleau, Champ de l'étang et Pointe de l'étang). Une quatrième parcelle a été fauchée à la débroussailleuse avec exportation de la matière et mise en tas dans une haie. La parcelle du champ Volleau (0338) a été fauchée le 14 juin et a produit 12 bottes de foin. Les parcelles du champ de l'étang (0324) et de la Pointe de l'étang (0325 et 0326) ont été fauchées plus tardivement, le 14 juin également. Elles ont produit chacune 7 et 4 bottes de foin (tableau 8, figure 84). La petite parcelle entre le bois de l'étang et la réserve de l'étang a été fauchée le 30 novembre lors d'un chantier avec les BTS GPN du Lycée Agricole de Melle. Cette parcelle, du fait de la présence d'espèces de flore particulièrement rares (exemple : *Potentilla anglica*), est fauchée annuellement avec du matériel léger. Le produit de fauche est exporté et mis en tas à la jonction du bois et de la haie.

Tableau 8 : Nombre de bottes de foin produites par parcelle entre 2019 et 2022

Parcelles	Date de fauche	Nombre de bottes
Champ Volleau	15 juin 2019	11
	20 juin 2020	15
	19 juillet 2022	15
	14 juin 2022	12
Champ de l'étang	15 juillet 2020	6
	16 juillet 2021	7
	14 juin 2022	7
Pointe de l'étang	15 juillet 2020	7
	16 juillet 2021	7
	14 juin 2022	4



Figure 84 : Fauche de la prairie en bordure de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot.

7.4 TE4 : Restauration des prairies colonisées par les ligneux

Nous avons poursuivi la gestion des ligneux sur la prairie du bas des bourbes et en bordure de l'étang des Forges en novembre et décembre 2022, notamment avec des étudiants en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup Sur Thouet. Nous avons supprimé des jeunes pousses de frêne, de saule, de tremble ainsi que des ronciers et ramassé des branchages qui ont été mis en tas en périphérie dans le boisement. La prairie du bas des Bourbes se développe progressivement (figure 85).



Figure 85 : Poursuite de la gestion des pousses de ligneux dans le cadre de la restauration de la prairie du bas des bourbes. © Alexandre Boissinot

7.5 TE7 : Gestion de la colonisation des ligneux en bordure de l'étang des Forges.

Le contrôle de la colonisation des ligneux (saules, frênes, trembles) en bordure de l'étang des Forges a fait l'objet de plusieurs chantiers en 2022 (figure 86) :

- le 16 novembre dans le cadre d'un chantier de démonstration en traction animale avec Emmanuel Davignon où des saules ont été arrachés sur la partie ouest de l'étang ;
- le 30 novembre avec les étudiants en BTS GPN du Lycée Agricole de Melle qui ont arraché des jeunes pousses de ligneux sur la partie ouest et au nord de l'étang ;
- le 2 décembre avec Christophe Barribault où les souches des précédents chantiers ont été mises en tas dans le petit boisement et où les dernières souches de saules ont été arrachées sur la partie ouest de l'étang des Forges (figure 87).



Figure 86 : Localisation du chantier de gestion des ligneux en bordure de l'étang des Forges en 2021.



Figure 87 : Arrachage des souches de saules en bordure de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot

7.6 TE8 : Gestion des niveaux d'eau

Suite à la restauration de l'exutoire de l'étang des Forges, de la réserve de l'étang et de la mare n°3, des visites régulières sont réalisées en période hivernale quand l'étang est plein et notamment lorsqu'il y a de fortes pluies. Les feuillages ainsi que des débris de branches sont enlevés régulièrement afin d'éviter que les pièces d'eau ne débordent afin de ne pas endommager leur digue (figure 88).



Figure 88 : Exutoire de l'étang des Forges. © Alexandre Boissinot

7.7 TE9 : Contrôle, régulation ou destruction des espèces envahissantes : Ragondins, Rats musqués et toutes autres espèces envahissantes

Jusqu'à présent, 5 espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur la RNR du bocage des Antonins. Deux d'entre elles sont des espèces exotiques envahissantes « avérées » en Poitou-Charentes, plus haut degré de danger sur un gradient à 3 niveaux, et les trois autres sont des exotiques « à surveiller » en Poitou-Charentes, plus faible degré de danger. Aucune nouvelle espèce n'a été détectée en 2022. Parmi les observations réalisées en 2022 :

- **Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*)**. Espèce exotique envahissante « avérée » en Poitou-Charentes (Fy 2015). Annuelle des vases nitrophiles exondées des bords d'étang. Etang de Forges : abondant sur les rives en été. Non dénombrée en 2022, probablement plusieurs milliers, voire dizaines de milliers, d'individus. Espèce définitivement installée sur l'étang. Mare du Bois de l'étang : 20 individus sur la rive de cette mare récente ; non fructifiés, arrachés (21/09/2022).
- **Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta* Kunth, 1816)**. Espèce exotique envahissante « avérée » en Poitou-Charentes (Fy 2015). Découverte en 2018 sur la grande mare, elle se

développait cette année sur la mare pédagogique, en mélange avec l'espèce indigène *Lemna minor* (environ 20m² de lentilles le 23/06/2022).

- **Vergerette (*Erigeron canadensis* ou *E. sumatrensis*)**. Espèces exotiques « à surveiller » (Fy 2015). Annuelle des friches. Ce taxon est apparu sur la digue en 2020 ; 160 pieds avaient alors été arrachés et exportés le 29 juillet 2020, avant fructification. Le 21 juin 2021 seulement 2 pieds avaient été observés (et arrachés). Le 23 juin 2022, aucun individu n'a été observé. Cette opération d'arrachage dès l'apparition de l'espèce a été un succès. Toutefois ces espèces auraient régressé d'elles-mêmes sur la digue en raison de l'augmentation de la concurrence végétale à laquelle elles sont sensibles, mais elles étaient susceptibles de coloniser les rives de l'étang. Elles sont toujours susceptibles de s'installer sur le site : les graines se déplacent par anémochorie, et des populations existent sans doute sur des friches aux alentours de la réserve.

La population a été surveillée en 2022. Celle-ci ne semble pas en expansion sur la réserve naturelle. Aucune campagne de piégeage n'a été réalisée.

7.8 TE10 : Restauration des mares et des dépressions humides

Curage de la mare n°3 le 14 septembre 2022 avec l'entreprise Bironneau Environnement (figures 89, 90, 91 et 92). Cette mare a été en assec tout l'été 2022 afin que les boues se minéralisent pour faciliter le curage. Les travaux ont consisté à évacuer la vase (environ 150 m³), à restaurer la digue et à installer un tuyau de trop plein. Les boues de curage ont été évacuées et récupérées par Christophe et Guillaume Baribault qui exploitent les terres de la réserve.

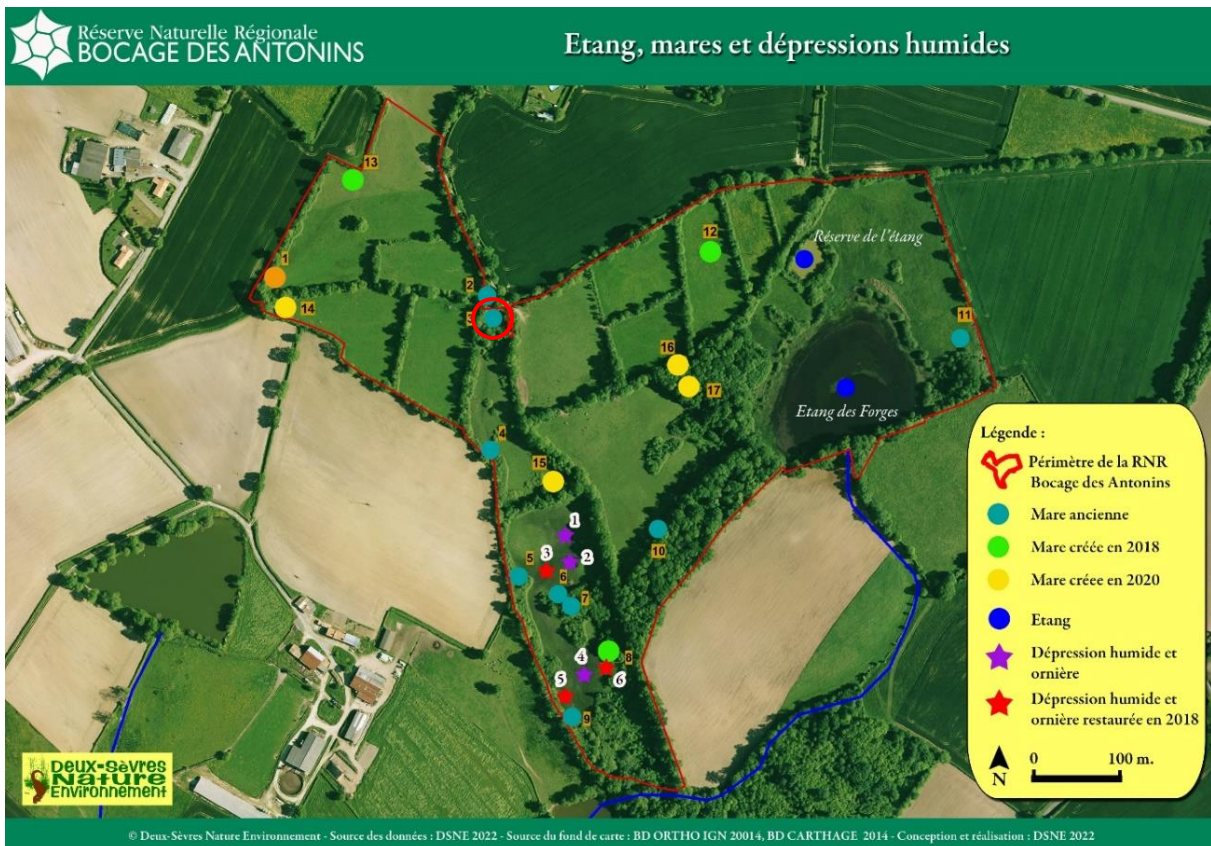


Figure 89 : Localisation de la mare n°3 restaurée le 14 septembre 2022.



Figure 90 : Mare n°3 avant travaux © Alexandre Boissinot



Figure 91 : Curage de la mare n°3. © Alexandre Boissinot



Figure 92 : Mare n°3 après travaux. © Alexandre Boissinot

7.9 TE11 : Gestion de la végétation rivulaire des mares, des dépressions humides et de la réserve de l'étang

Dans la continuité du chantier réalisé depuis 2019, nous sommes intervenus le 30 novembre 2022 avec les BTS GPN de Melle sur la berge ouest de la réserve de l'étang afin de couper les pouces de saule, de frêne et faucher la végétation présente sur le chemin. La gestion de la végétation rivulaire des mares n°2, n°3 et n°8 a également été réalisée en fin d'année par le conservateur de la réserve et avec l'entreprise ArborAddict (figures 93, 94 et 95).



Figure 93 : Gestion de la végétation rivulaire de la mare n°3 le 07/09/2023. © Alexandre Boissinot

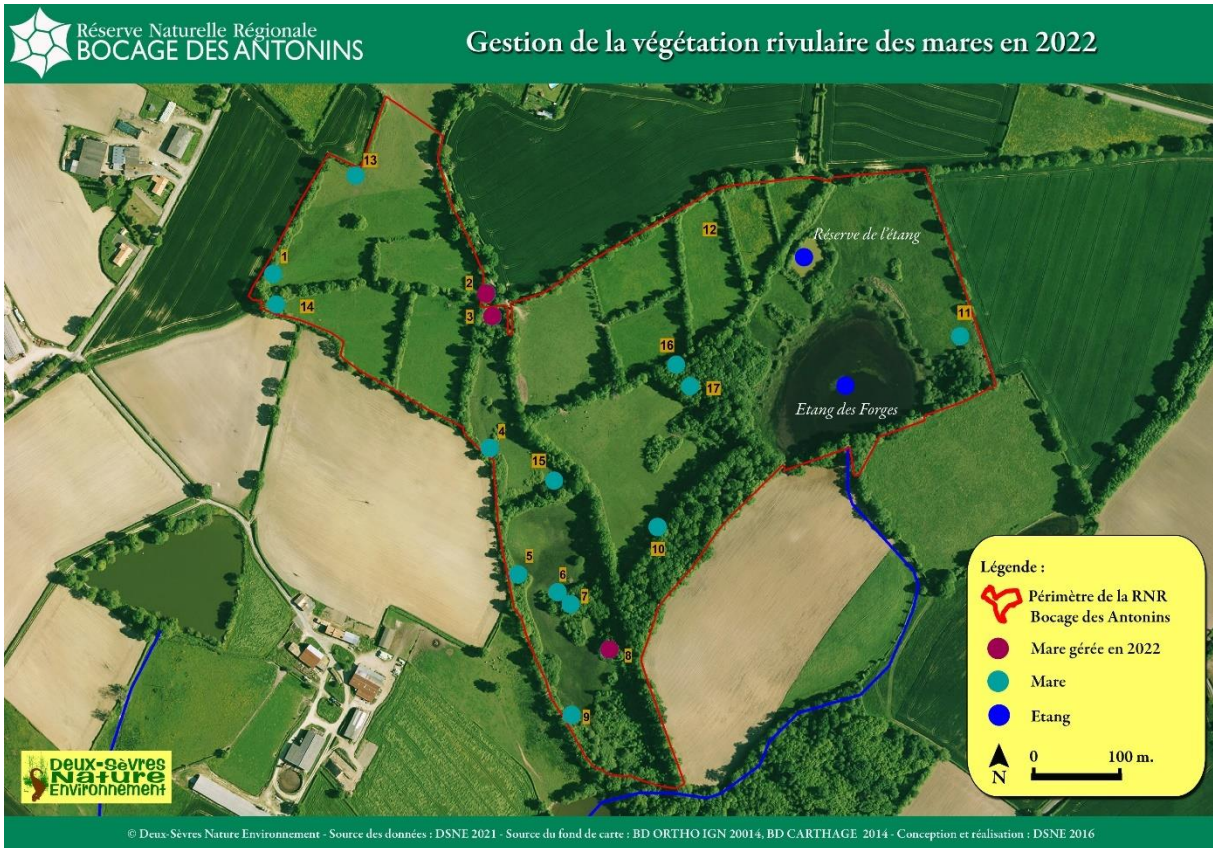


Figure 94 : Localisation de la gestion de la végétation rivulaire des mares en 2022



Figure 95 : Entretien de la végétation rivulaire de la réserve de l'étang. © Alexandre Boissinot

7.10 TE12 : Exploitation respectueuse et traditionnelle des haies selon les préconisations du Plan de Gestion des Haies

Cette action n'a pas été réalisée en 2022. La dynamique de la végétation sur la plupart des haies ne nécessitait pas d'intervention en 2022. La gestion des haies sera réalisée à l'automne-hiver 2023.

7.11 TE13 : Gestion des ourlets herbacés des pieds de haies

Intervention en 2022 à la débroussailleuse par le conservateur, sur plusieurs pieds de haies où la végétation est particulièrement dynamique afin de dégager les clôtures (figure 96). Des ourlets herbacés de haies ont également été entretenus dans le cadre du chantier de démonstration en traction animale réalisé avec Emmanuel Davignon le 16 novembre 2022 (figure 97). Les interventions ont porté sur 420 mètres de pieds de haies.

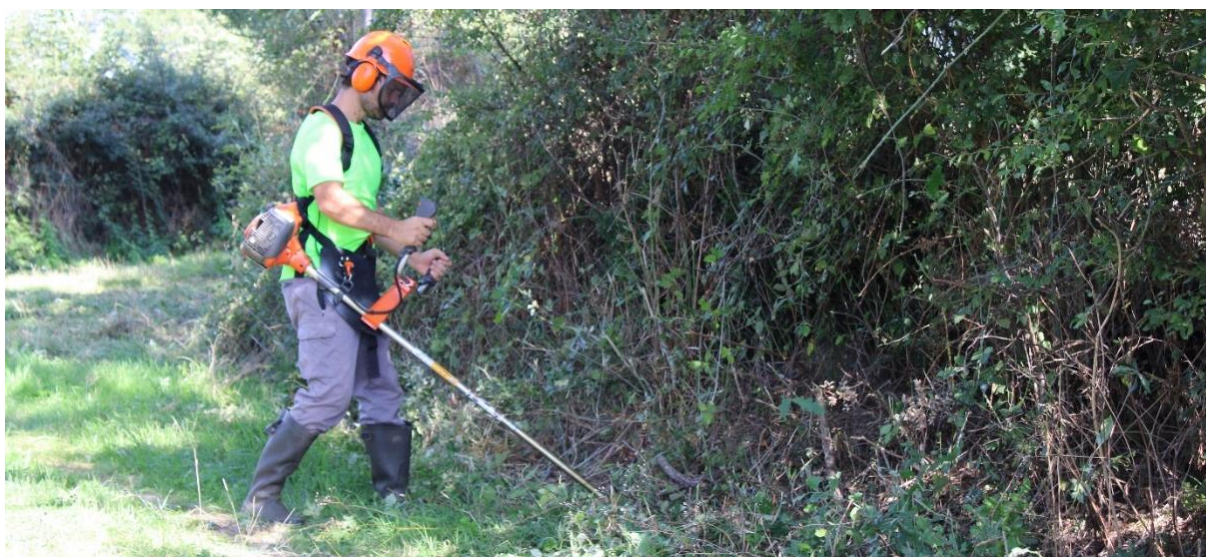


Figure 96 : Débroussaillage des ourlets herbacés en pied de haie © Alexandre Boissinot



Figure 97 : Débroussaillage des ourlets herbacés en pied de haie © Claude Mimeau

7.12 TE14 : Gestion des arbres têtards

Intervention le 17 novembre et 08 décembre 2022 du conservateur de la réserve avec les étudiants en Bac Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup-Lamairé sur des arbres têtards formés en 2018 08/12/2022. Le chantier a consisté à couper les branches produites par ces jeunes arbres pour former la « tête » de la trogne. Les interventions ont eu lieu sur les arbres têtards de plein champ du champ Volleau et de la parcelle des Bourbes (figures 98 et 99). Les coupes ont été réalisées avec des perches élagueuses sur une soixantaine d'arbres.



Figure 98 : Localisation des îlots d'arbres têtards gérés en 2022.



Figure 99 : Jeunes arbres têtards gérés en 2022. © Alexandre Boissinot

7.13 TE16 : Gestion du cordon de saules en bordure de l'étang des Forges.

Cette action a été menée dans le cadre de l'opération de gestion TE7 : Gestion de la colonisation des ligneux en bordure de l'étang des Forges. Les 2 opérations de gestion seront fusionnées dans les futures planifications.

7.14 TE17 : Maintien de haies et de boisements en évolution naturelle

Cette opération de gestion vise à développer la présence d'arbres sénescents, d'arbres morts, de lierre, de cavités et de fissures dans les arbres, des buissons vieillissants...Elle permet également d'observer le comportement et l'évolution naturelle d'une haie (n°19) et d'un boisement (n°2) sans intervention humaine (figures 100 et 101).

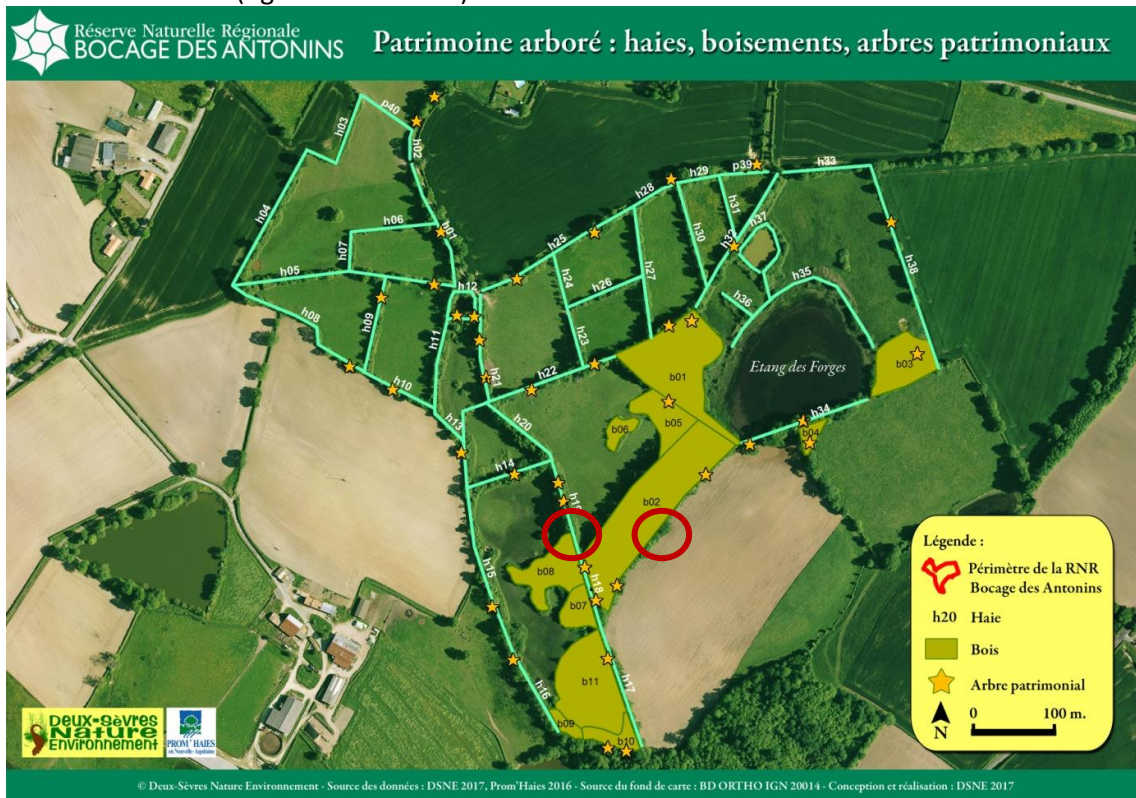


Figure 100 : Localisation de la haie n°19 et du boisement n°2 laissés en évolution naturelle (rond rouge).



Figure 101 : Boisement b02 en évolution libre, hiver 2022. © Alexandre Boissinot

7.15 TE19 : Gestion du bois mort

Une veille est réalisée tout au long de l'année sur les vieux arbres morts, notamment ceux localisés en bordure du chemin communal.

7.16 TE20 : Valorisation du bois et des rémanents

A la suite des différents chantiers réalisés sur la réserve en 2022, nous avons redécoupé les branches pour les valoriser en bois de chauffage (coupé en section de 50cm) et les rémanents ont été mis en tas afin d'être broyés pour en faire du BRF (Bois Raméal Fragmenté) ou disposés dans les boisements en périphérie des secteurs concernés ou dans les haies afin de diversifier les refuges pour la faune (figure 102).



Figure 102 : Bois de chauffage issu de la formation d'arbre en têtard. © Alexandre Boissinot

7.17 TE21 : Formation de nouveaux arbres têtards

L'entreprise Arbo&Sens et le conservateur de la réserve sont intervenus le 02 décembre 2022, pour former de nouveaux arbres têtards de frêne (nb 8) et de chêne (nb 2) dans le bas de la parcelle des bourbes (figure 103). La création d'un arbre têtard est assez simple (figure 104). Elle s'effectue sur un arbre jeune au cours de l'hiver et lorsque le diamètre du tronc est compris entre 5 et 15 cm. La première étape consiste à élaguer les branches latérales de l'arbre sélectionné (1). Ensuite, l'étêtage consiste à réaliser une coupe nette de la cime du tronc entre 1,5 et 2 m. de hauteur (2). La coupe est réalisée à la tronçonneuse, à la perche élagueuse ou avec une scie à main. Au bout de 3-4 années, l'arbre a formé des branches (3) qu'il faut à nouveau couper pour former la « tête » de l'arbre têtard (4). En fonction de l'essence de l'arbre et de sa croissance, en quelques dizaines d'années l'arbre têtard est formé (5) et une exploitation des branches pour la production de bois de chauffage, de plaquettes, de piquets ou de fourrage peut être réalisée tous les 3 à 15 ans.



Figure 103 : Formation d'arbres têtards le 02 décembre 2022. © Alexandre Boissinot

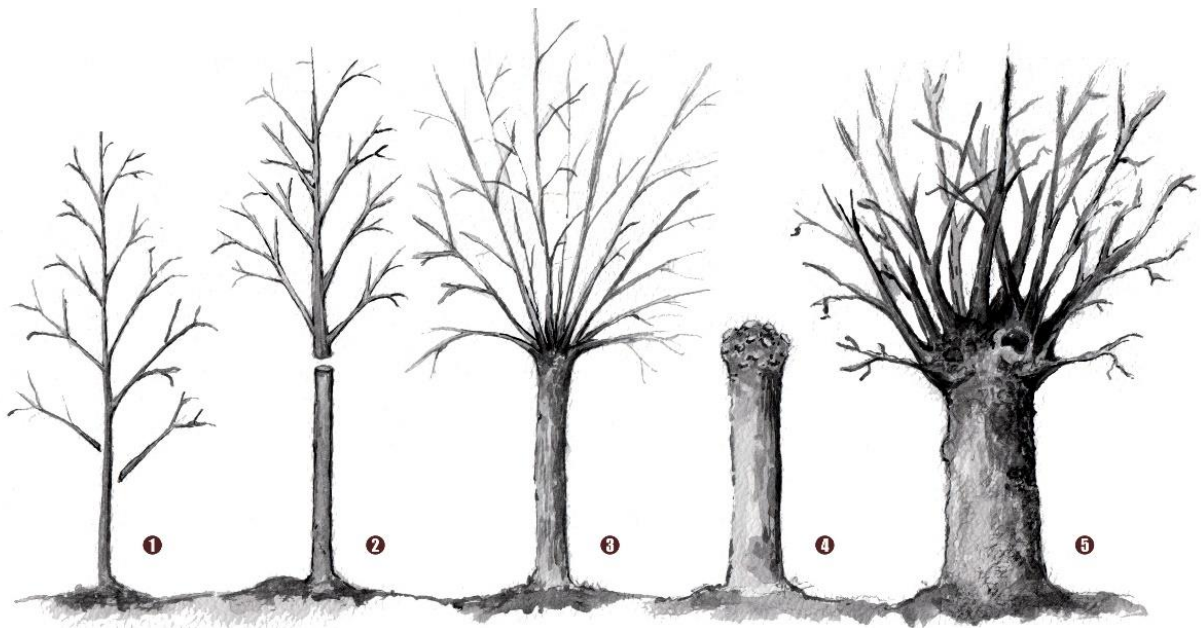


Figure 104 : Etapes de formation d'un arbre têtard. © Illustration Ludovic Rolland

7.18 TE22 : Entretien de la végétation aux abords des équipements, portails, sentier de découverte et panneaux d'information

Entretien de la végétation réalisée en début d'année autour des barrières de Gâtine et nettoyage des panneaux d'information et des panneaux réglementaires.

7.19 TE24 : Mise en sécurité des cheminements, entretien des arbres par élagage et/ou abattage

Le conservateur est intervenu à l'automne 2022 avec une perche élagueuse sur plusieurs arbres en bordure du chemin pédagogique pour couper quelques branches pour sécuriser le chemin. Une veille est réalisée tout au long de l'année. La barrière de gâtine à l'entrée du parcours pédagogique qui était endommagée a été réparée par l'entreprise La Fabric' du Châtaignier (figures 105 et 106).



Figure 105 : Barrière de Gâtine cassée avant restauration. © Alexandre Boissinot



Figure 106 : Barrière de Gâtine après restauration. © Alexandre Boissinot

7.20 TE25 : Entretien du matériel, local de stockage, outils et véhicules de la RNR (réparations, nettoyage...)

Entretien et révision du matériel (débroussailleuse, tronçonneuse) lié aux opérations de gestion programmées sur le bocage des Antonins en 2022.



Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins



TU : TRAVAUX UNIQUES, EQUIPEMENTS



VIII/ TU : Travaux uniques et équipements

8.1 Rappel des objectifs et généralités

Neuf opérations de gestion liées aux travaux uniques et d'équipements ont été planifiées sur la réserve en 2022 sur les 4 prévues initialement. Les 4 actions supplémentaires ont été réalisées par opportunité et notamment pour finaliser les actions programmées en 2021 (TU5 : Mise en place d'un système de vidange pour la gestion du niveau de l'eau de la réserve de l'étang, TU8 : Mise en place d'exclos et de systèmes d'abreuvements pour les bovins sur les mares, TU17 : Mise en place de la signalétique de la RNR et TUX Maison de la RNR). L'opération TU6 Mise en exclos des herbiers, plantes patrimoniales (ex. macre) n'a pas été réalisée (figure 107).

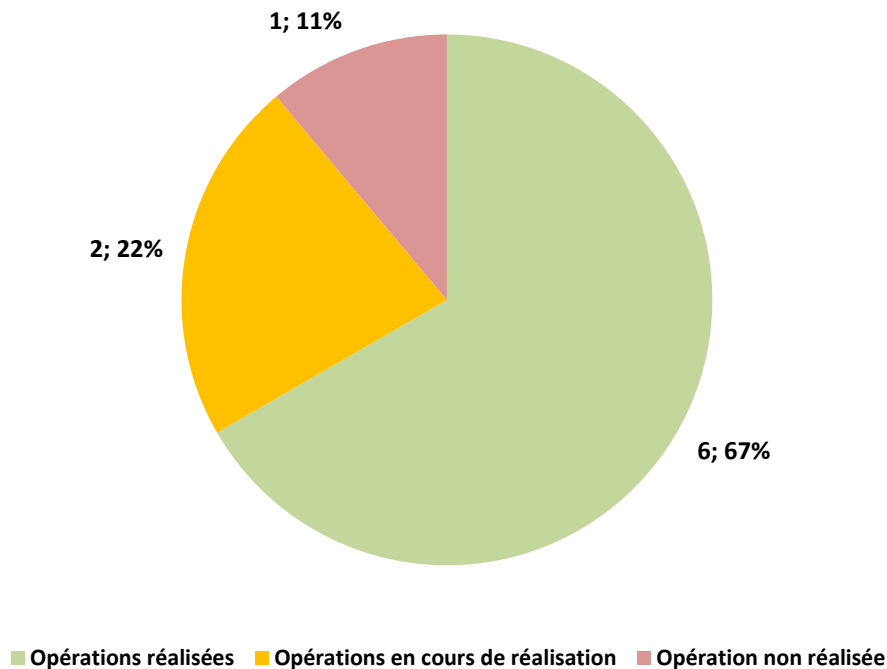


Figure 107 : Taux de réalisation des opérations liées aux travaux uniques et équipements de la réserve en 2022.

8.2 TU5 : Mise en place d'un système de vidange pour la gestion du niveau de l'eau de la réserve de l'étang

Le conservateur de la réserve a finalisé en 2022 le ponton d'accès au système de gestion du niveau de l'eau de la réserve de l'étang (figure 108).



Figure 108 : Finalisation du ponton d'accès au dispositif de gestion du niveau de l'eau sur la réserve de l'étang.
© Alexandre Boissinot

8.3 TU6 : Mise en exclos des herbiers, plantes patrimoniales (ex. macre)

Cette opération n'a pas été réalisée en 2022.

8.4 TU8 : Mise en place d'exclos et de systèmes d'abreuvements pour les bovins sur les mares

Des solutions d'abreuvement automatisées existent notamment grâce à des systèmes de pompes solaires. Une rencontre sur site a été réalisée avec le conservateur, Christophe Barribault (agriculteur) et Frédéric Pavageau, responsable commercial de l'entreprise « La Buvette » pour évaluer les besoins et proposer une solution adaptée. Le projet d'installation d'un système d'abreuvement par pompe solaire autonome installée au niveau de l'étang des Forges a été présenté au comité de gestion de la RNR du 27 novembre 2020 et du 19 novembre 2021 (figure 109). Celui-ci a été validé par le comité de gestion.

Suite au travail de réflexion le système d'abreuvement automatisé avec une pompe solaire a été commandé en 2022. La pompe sera installée dans la réserve de l'étang qui a été restaurée en 2021. Ce système permettra d'apporter l'eau sur l'ensemble des parcelles pâturées de la réserve. L'installation est programmée pour le printemps 2023.



Figure 109 : Localisation de l'installation de la pompe solaire et illustration du projet de système de pompage solaire pour alimenter en eau les bovins qui pâturent sur la RNR. © Jean-Marie Rouvreau et La Buvette

8.5 TU13: Mise en défens des haies, pose d'un système de clôture et entretien

Gestion à la débroussailleuse de la bande herbeuse sous les clôtures dans les parcelles des bourbes, le grand pré et le champ Volleau. Les interventions ont eu lieu en mai et juin 2022 par le conservateur de la réserve.

8.6 TU14 : Aménagement pédagogique de haies

Une haie de type « Benjes » et du plessage ont été réalisés avec les étudiants en BAC Pro GMNF de la MFR de Saint-Loup-Lamairé, Alexandre Boissinot et Etienne Berger de Bocage Pays Branché le 8 décembre 2022 (figure 110). Les haies de « Benjes » ou « haie morte » tirent leur nom de leur créateur Herman Benjes, un écologue allemand qui a mis au point cette technique à la fin des années 80. Elle consiste à entasser des branchages de bois morts ou tous autres résidus de taille d'arbres et d'arbustes, entre des piquets en bois jusqu'à environ un mètre de hauteur. Peu coûteuse et simple à mettre en place, ce type de haie est un fantastique réservoir pour la biodiversité et peut s'avérer particulièrement esthétique.



Figure 110 : Haie de type « Benjes » et plessage réalisé en bordure du parcours pédagogique. © Alexandre Boissinot

8.7 TU16 : Aménagement du sentier d'interprétation : préparation du parcours et positionnement du balisage et des supports d'interprétation

Afin de compléter les aménagements installés en 2021 le long du parcours pédagogique de la RNR, une nouvelle sculpture a été réalisée à la tronçonneuse par Julien Coirier (figure 111). Cette sculpture représente une chrysalide de Sphinx du troène, papillon nocturne remarquable par sa taille à l'état adulte. Elle est accompagnée d'un panneau de présentation (figure 112). Un nouveau pupitre pédagogique a également été installé en bordure du chemin pour sensibiliser les promeneurs au plessage des haies ainsi qu'à la formation de nouveaux arbres têtards (figure 113). Un panneau de présentation a également été installé à proximité de la haie de type « Benjes » qui a été créée avec les étudiants de la MFR de Saint-Loup-Lamairé (figure 114).



Figure 111 : Sculpture de la Chrysalide de Julien Coirier (avant et après). © Alexandre Boissinot



L'art de se métamorphoser

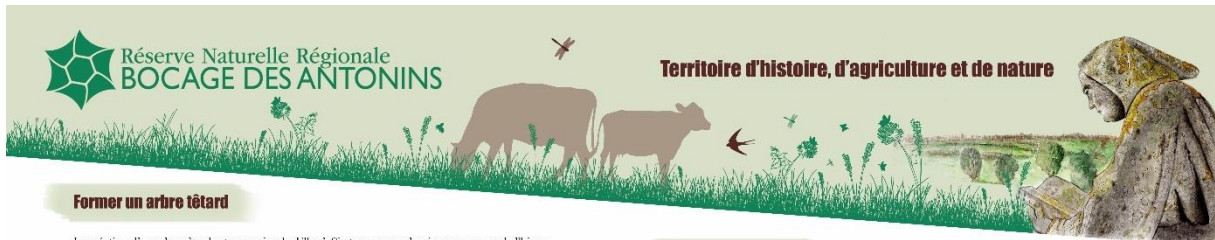
Par leurs couleurs et leurs formes très variées, les papillons fascinent. Leur métamorphose est souvent un sujet de grande curiosité. Ces espèces passent, au cours de leur vie, par quatre stades : oeuf, chenille, chrysalide (ou nymphe) et le papillon adulte (ou imago).

La chrysalide représentée à travers cette sculpture est celle du Sphinx du trône. Ce papillon nocturne est remarquable par sa taille à l'état adulte. Son envergure peut atteindre 12 centimètres !

Sculpteur : Julien Coirier
Essence : Chêne
Provenance du bois : Bocage bressuirais, Bressuire (79)

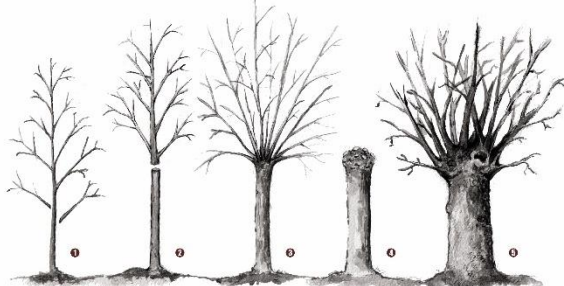


Figure 112 : Panneau d'information sur la sculpture réalisée par Julien Coirier. © Alexandre Boissinot



Former un arbre têtard

La création d'un arbre têtard est assez simple. Elle s'effectue sur un arbre jeune au cours de l'hiver et lorsque le diamètre du tronc est compris entre 5 et 15 cm. La première étape consiste à élaguer les branches latérales de l'arbre sélectionné (1). Ensuite, l'éclaircie consiste à réaliser une coupe nette de la cime du tronc entre 1,5 et 2 m. de hauteur (2). La coupe est réalisée à la tronçonneuse, à la perche élagueuse ou avec une scie à main. Au bout de 3-4 années, l'arbre a formé des branches (3) qu'il faut à nouveau couper pour former la « tête » de l'arbre têtard (4). En fonction de l'essence de l'arbre et de sa croissance, en quelques dizaines d'années l'arbre têtard est formé (5) et une exploitation des branches pour la production de bois de chauffage, de plaquettes, de piquets ou de fourrage peut être réalisée tous les 3 à 15 ans.



Plages de formation d'un arbre têtard

Plessage de haie

Le plessage des haies est une technique traditionnelle de tressage des végétaux constitutif de la haie pour en renforcer le rôle de clôture. Cette pratique ancienne avait plusieurs fonctions : garder les animaux, récolter le bois et favoriser le renouvellement des végétaux de la haie. Aujourd'hui, le plessage possède des fonctions d'ordre esthétiques, écologiques et patrimoniales.

Le principe consiste à fendre les troncs des arbres ou des arbustes en veillant à conserver l'approvisionnement de la cime en sève puis à entrelacer les rameaux (appelés plesses) autour d'autres arbustes ou de piquets. Le maintien des plesses est réalisé avec des ligatures en osier qui constitue un matériau extrêmement souple. Cette technique peut être réalisée entre novembre et mars sur presque toutes les essences de la haie.

Tombée petit à petit dans l'oubli, des traces de cette pratique sont encore présentes dans certaines haies anciennes de la région. La Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins a vocation à maintenir, valoriser et transmettre ces savoirs anciens associés à la gestion des haies.



Figure 113 : Pupitre pédagogique sur le plessage et la formation d'arbres têtards. © Alexandre Boissinot



Haie de « Benjes »

Les haies de « Benjes » ou « haie morte » tirent leur nom de leur créateur Herman Benjes, un écologue allemand qui a mis au point cette technique à la fin des années 80. Elle consiste à entasser des branchages de bois morts ou tout autre résidus de taille d'arbres et d'arbustes, entre des piquets en bois jusqu'à environ un mètre de hauteur.

Peu coûteuse et simple à mettre en place, ce type de haie est un fantastique réservoir pour la biodiversité et peu s'avérer particulièrement esthétique.

Réalisation : DSNE, MFR de Saint-Loup et Bocage Pays Branché

Provenance du bois : Bocage des Antonins, Saint-Marc-La-Lande (79)



Figure 114 : Panneau d'information sur la haie de type « Benjes ». © Alexandre Boissinot

8.8 TU17 : Mise en place de la signalétique RNR

Afin de renforcer la lisibilité de la réglementation associée à la réserve naturelle, des panneaux « Entrée interdite » ont été installés sur l'ensemble des barrières de Gâtine localisée à chaque point d'entrée du site (figures 115 et 116).



Figure 115 : Panneau « Entrée interdite » mis sur les barrières de gâtine de la réserve. © Alexandre Boissinot



Figure 116 : Barrière de gâttine avec la signalétique réglementaire associée à la RNR du Bocage des Antonins. © Alexandre Boissinot

8.9 TU18 : Chantier pédagogique de plessage des haies, formation d'arbres têtards

Poursuite du chantier pédagogique de plessage de la haie n°9 avec Etienne Berger de l'association Bocage Pays Branché et les étudiants en BPREA des Sicaudières (figure 117) le 01/03/2022. Environ 15 mètres de haies ont été plessées sur l'année 2022 et quelques arbres têtards (frêne, chêne, aubépine et orme) ont été formés avec les étudiants.



Figure 117 : Etudiants en BPREA au lycée des Sicaudières © Alexandre Boissinot

8.10 TUX : Maison de la réserve

➤ Les besoins

La Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins ne possède pas de bureau, ni d'infrastructure d'accueil et de stockage de matériel à proximité du site. Le gestionnaire, Deux-Sèvres Nature Environnement, est basé à Niort à environ 30 km. Nous souhaitons créer une Maison de la réserve sur un lot de parcelles environnantes (figures 118 et 119) au site qui permettra à terme de :

- Disposer d'un **bureau sur place** pour le personnel de la réserve et accueillir 1-2 stagiaires ;
- Disposer d'un **local pour stocker le matériel** lié aux activités de la réserve (matériel lié aux suivis biologiques, à la gestion, remorque...) ;
- Disposer d'un **espace pour accueillir des groupes** (écoles, formations) et réaliser des réunions ;
- Accueillir le public et **mettre à disposition des visiteurs des informations sur les espaces bocagers, la biodiversité associée et la RNR** en complément du parcours pédagogique ;
- Valoriser la « **classe dehors** » qui est pratiquée par l'école primaire de Saint-Marc-La-Lande sur le terrain du projet ;
- Valoriser le **patrimoine historique du site, dont l'œuvre de René Verriet de Litardière et l'ordre religieux des Antonins** ;
- Avoir un **espace de démonstration, d'expérimentation accessible au public** et non soumis à la réglementation de la RNR (plantation, plessage, artisanat autour de l'arbre champêtre, aménagements pour favoriser la biodiversité dans et autour des habitations...).

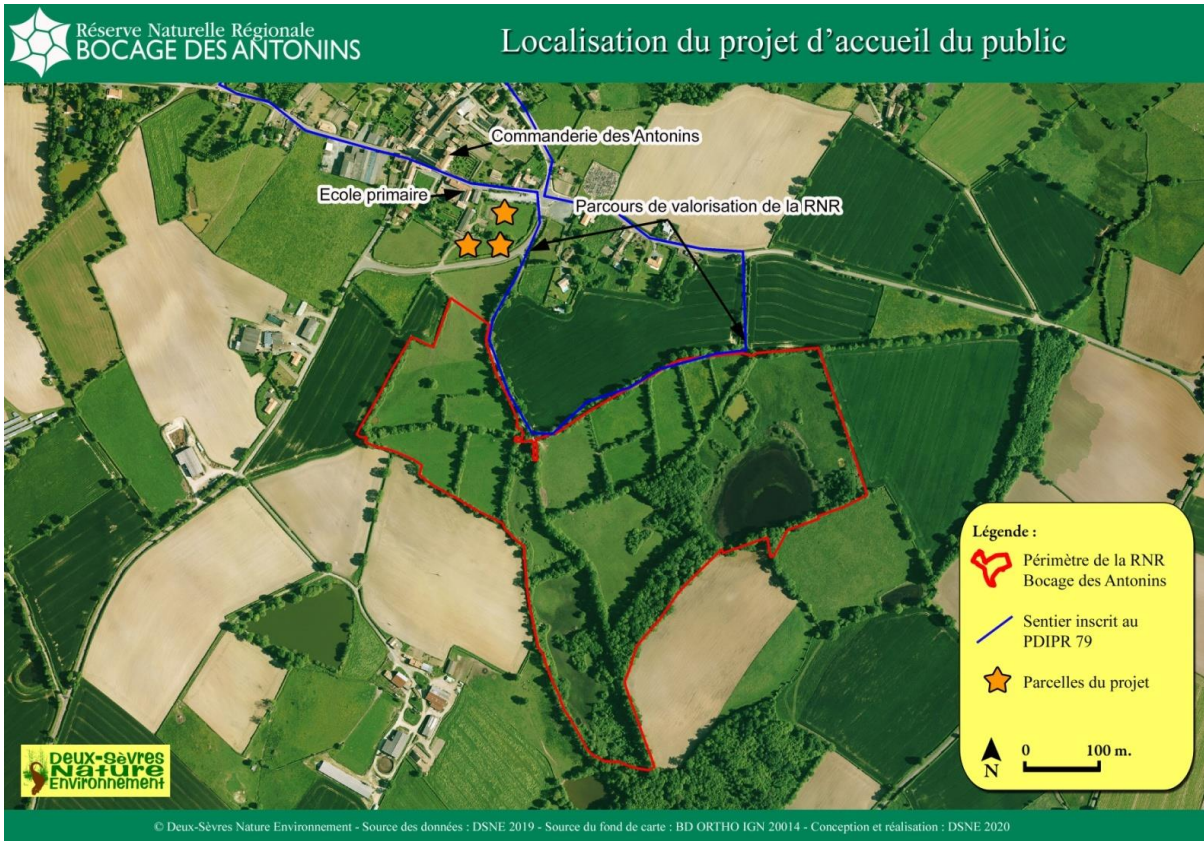


Figure 118 : Localisation du projet de création de la maison de la réserve et d'accueil du public.



Figure 119 : Vue aérienne des parcelles concernées par le projet de maison de la réserve et d'accueil du public.
© Jean-Marie Rouvreau

➤ **Description du projet de Maison de la réserve**

Le projet consiste à réhabiliter une ancienne stabulation agricole (qui appartenait aux agriculteurs qui ont préservé ce bocage) en Maison de la réserve dans un objectif de valoriser le réemploi ainsi que la sauvegarde des savoirs anciens associés au bâtiment. La stabulation est composée d'une charpente en bois et possède une forme originale. Elle présente également une bonne orientation (Sud-est). A travers le projet de Maison de la réserve, nous souhaitons conserver l'emprise actuelle du bâtiment, sa forme ainsi que la charpente de celui-ci (figure 120).



Figure 120 : Vues de l'ancienne stabulation Agricole à réhabiliter en Maison de la réserve © Alexandre Boissinot

➤ **Le site à projet**

Le site à projet comporte les caractéristiques suivantes :

- Situé sur la commune de Saint-Marc-La-Lande (79) dotée d'un PLUi du Pays Sud Gâtine approuvé en 2015 et modifié ;
- Positionné sur la parcelle B770 pour partie en zonage 1AUha et en A pour la partie non bâtie ;
- Accessible par la Rue des Antonins ;
- Desservi par les réseaux au droit de la parcelle B770 : électricité, télécom, eau potable et assainissement collectif ;
- Intégré dans le périmètre de protection des monuments historiques au titre de la Commanderie des Antonins ;
- Bénéficie d'un certificat d'urbanisme délivré le 25 janvier 2022 en tant qu'opération réalisable pour une extension à dominante habitat – parking sur la parcelle B770 1 AUha.

Le bâtiment agricole comporte les caractéristiques suivantes :

- Surface au sol de la dalle béton : 301 m² ;
- Surface couverte toiture : 354 m² ;
- Distance approximative du bâtiment à l'entrée de la parcelle : 30 mètres ;
- Bâtiment non raccordé aux réseaux ;
- Toiture existante : plaques fibrociment amiantées

➤ **Préfiguration de la maison de la réserve**

○ ***Etudes préalables***

Deux-Sèvres Nature Environnement a missionné plusieurs entreprises en début d'année 2022 pour réaliser :

- Une esquisse du projet de Maison de la réserve. Cette étape est associée à la création du concept et permet de réfléchir en se projetant dans le fonctionnement du projet. L'entreprise 100 Détours Surcyclage (<https://www.100detours.com/>) a réalisé ce travail d'esquisse. L'architecte-designer Jérémie Koempgen ainsi que le menuisier Benjamin Verger ont réalisé deux esquisses avec les estimations de budgets associés. La dernière version a été validée par DSNE et le comité de pilotage du projet.
- Un diagnostic de charpente en prévision de la réhabilitation du bâtiment agricole pour le projet de Maison de la réserve. Ce travail a été confié à l'entreprise Vivierstructure BOIS.

○ ***Comité de pilotage du projet***

Afin d'accompagner Deux-Sèvres Nature Environnement dans la mise en œuvre du projet de Maison de la réserve, un comité de pilotage a été créé. Il se compose des structures/personnes suivantes :

- DSNE (Alexandre Boissinot, Nicolas Cotrel, Christian Dupuis, Anne Faucher, Alain Dupeux-Durand)
- Commune de Saint-Marc-La-Lande (Pascal Olivier, Martial Créon)
- Maison du Patrimoine (Céline Robino, Anne-Marie Jutteau)
- Ecole des Petits Antonins (Camille Rousseau-Guilbot, Anne Ecotière)
- Jean-Marie Rouvreau (co-proprétaire de parcelles de la RNR)
- Région Nouvelle-Aquitaine (Marine Laval)
- Pays de Gâtine (Diane Delgado)
- DREAL Nouvelle-Aquitaine (Héloïse Maurouard)

Plusieurs réunions ont été organisées avec le comité de pilotage pour travailler sur le projet en fin d'année 2021 et au printemps 2022. Une rencontre avec une partie de ce comité a également été réalisée avec Jean Richer (architecte urbaniste de l'Etat) le 29 mars 2022 pour discuter de l'intégration du projet par rapport au site classé de la Collégiale de Saint-Marc-La-Lande.

○ **Axes du projet**

Le projet de Maison de la réserve s'articule autour de 5 grands axes. Une attention particulière est portée aux matériaux qui seront utilisés (biosourcé, origine, réemploi...), à l'isolation et au système de chauffage, au traitement et à la récupération de l'eau (toilette sèche, mise en place d'une phytoépuration qui servira également d'outil pédagogique...) ainsi qu'à l'intégration du bâtiment dans le paysage. A travers ce projet DSNE souhaite également faire **entrer la nature au cœur du bâtiment** afin que celui-ci puisse être également un support pédagogique.

Les 5 grands axes s'articulent autour des aspects suivants :

- **Des activités entre l'extérieur et l'intérieur.** Le projet est travaillé pour exprimer une ouverture du bâtiment vers le paysage, avec des zones ouvertes et d'interfaces (bardage ajouré, claire-voie oblique, charpente ouverte...);
- **A l'affût du paysage et du territoire.** Développer un bâtiment qui reprennent les fonctions d'observatoires en intégrant des points de vue ainsi que du mobilier qui suscite l'observation (dans l'esprit d'un observatoire naturaliste);
- **L'architecture, outil pédagogique, de recherche et d'accueil de la nature.** La conception du bâtiment, qui vise à réhabiliter l'ancienne stabulation agricole, permettra à la nature de s'exprimer dans celui-ci. Le bâtiment sera un outil pédagogique pour sensibiliser le public à l'accueil de la biodiversité dans les habitations, aux matériaux utilisés, aux besoins énergétiques... Nous mettrons en place des aménagements permettant d'accueillir la faune et la flore dans le cœur de la maison de la réserve :
 - Caisson de chaleur pour les chauves-souris ;
 - Nichoirs pour les oiseaux ;
 - Murets en pierres pour les insectes et les reptiles ;
 - Bandes enherbées spontanées pour les insectes ;
 - Revalorisation des gravats comme site de ponte et d'hibernaculum dans les fondations pour les reptiles et les micromammifères ;

- Rangées de rondins de bois pour les insectes et les amphibiens qui permettront également de créer du lien avec les pratiques de gestion des haies et des arbres têtards ;
 - Plantes grimpantes des haies sur le bardage ajouré (clématite, houblon...).
- **Le chantier, prétexte à l'apprentissage et à l'appropriation.** Lors de la réalisation de la Maison de la réserve, des chantiers participatifs à destination des bénévoles de l'association, des écoles partenaires et des habitants de la commune, seront organisés avec certaines entreprises, notamment pour les enduits, aménagements extérieurs, la construction des nichoirs pour les oiseaux...
- **Formes traditionnelles, détournement et attractivité du lieu.** A travers ce projet nous souhaitons également créer un bâtiment qui interpelle dans sa conception (jeux de volume, angle de charpente, bardage oblique...) et utiliser des matériaux de réemploi (ancienne charpente, anciennes menuiseries...). Cette dernière composante permettra également de sensibiliser les visiteurs à la provenance des matériaux, au recyclage et au réemploi.

Plusieurs vues permettent de se représenter l'implantation ainsi que la réhabilitation de la stabulation agricole en Maison de la réserve, notamment avant et après l'éco-rénovation (figures 121 à 126).



Figure 121 : Vue du bâtiment agricole avant éco-rénovation dans son environnement proche. © Jean-Marie Rouvreau



Figure 122 : Vue du bâtiment agricole après éco-rénovation dans son environnement proche. © Jean-Marie Rouvreau et 100 Détours

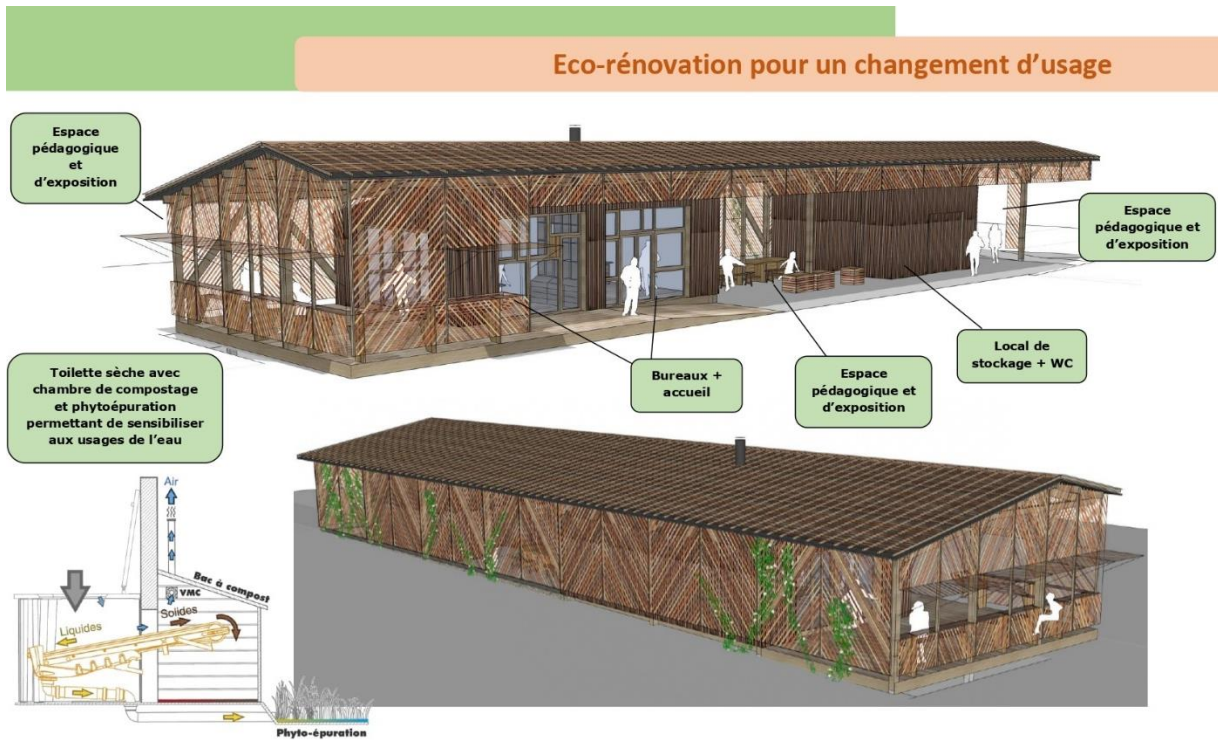


Figure 123 : Vues nord-est (haut) et nord-ouest (bas) de l'ensemble du bâtiment réhabilité.



Figure 124 : Vues nord-est (haut) et nord-ouest (bas) de l'ensemble du bâtiment réhabilité.

Eco-rénovation avec des matériaux biosourcés

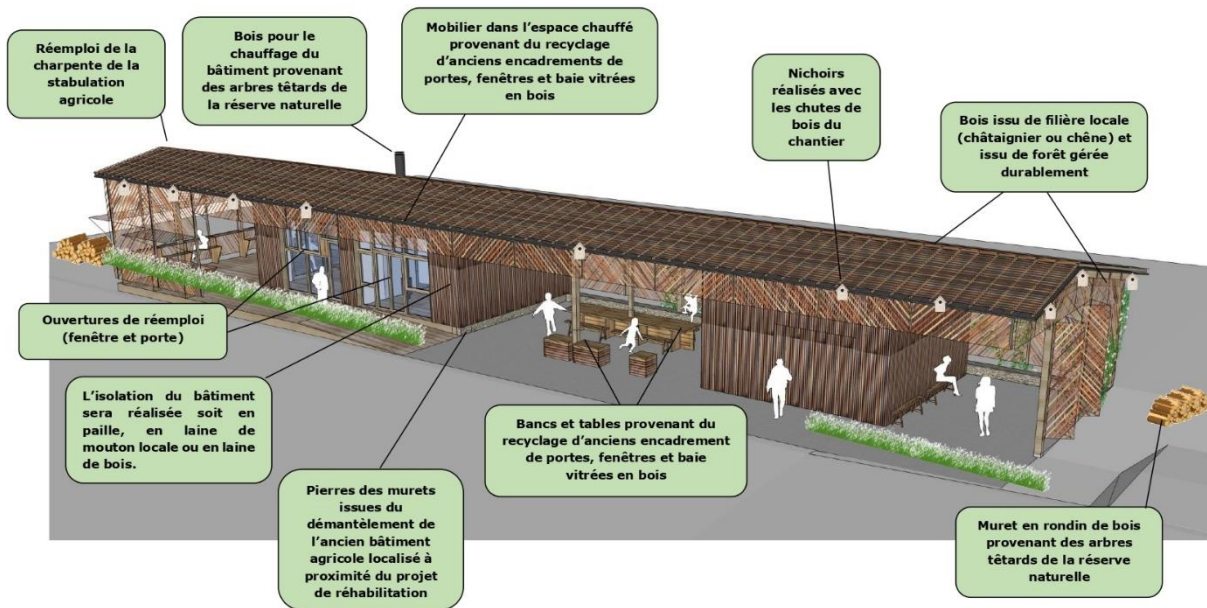


Figure 125 : Vue du bâtiment avec la provenance des matériaux utilisés

Un bâtiment pédagogique dans sa conception et pour sensibiliser à la nature



Figure 126 : Vues de la partie sud-est du bâtiment réhabilité.

Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

BILAN FINANCIER 2022 & PLANIFICATION 2023



IX/ Bilan financier 2022

Tableau 9 : Bilan financier 2022 de la RNR du Bocage des Antonins

Exercice 20.2.2

CHARGES	Prévision	Réalisation	%	PRODUITS	Prévision	Réalisation	%
Charges directes affectées à l'action				Ressources directes affectées à l'action			
60 – Achat	15330	17175	112	70 – Vente de marchandises, produits finis, prestations de services	0		
				73 – Dotations et produits de tarification			
Achats matières et fournitures	11400	13541	119	74- Subventions d'exploitation²	115464	116403	
Autres fournitures	3930	3634	92	Etat : préciser le(s) ministère(s) sollicité(s)			
61 - Services extérieurs	800	630	79	-Gouvernement - France Relance	4000	4220	106
Locations				-OFB - Pôle Bocage	7800	7800	100
Entretien et réparation	500	536	107	Région(s) :			
Assurance				-Nouvelle Aquitaine	91037	91037	100
Documentation	300	94	31	Département(s) :			
				-			
62 - Autres services extérieurs	35670	35661	100	Intercommunalité(s) : EPCI ³			
Rémunérations intermédiaires et honoraires	32670	33030	101	-			
Publicité, publication				PETR Pays de Gâtine	3000	3000	100
Déplacements, missions	3000	2631	88	Commune(s) :			
Services bancaires, autres				-			
63 - Impôts et taxes	0	0		Organismes sociaux (détailler) :			
Impôts et taxes sur rémunération				-			
Autres impôts et taxes				Fonds européens			
				L'agence de services et de paiement (ex-CNASEA -emplois aidés)	4586	4586	100
64- Charges de personnel	63664	62937	99				
Rémunération des personnels	63664	62937	99	Autres établissements publics			
Charges sociales				Aides privées	5041	5760	114
Autres charges de personnel							
65- Autres charges de gestion courante				75 - Autres produits de gestion courante			
				Dont cotisations, dons manuels ou legs			
66- Charges financières				76 - Produits financiers			
67- Charges exceptionnelles				77- Produits exceptionnels			
68- Dotation aux amortissements				78 – Reports ressources non utilisées d'opérations antérieures			
CHARGES INDIRECTES AFFECTEES A L'ACTION				RESSOURCES PROPRES AFFECTEES A L'ACTION			
Charges fixes de fonctionnement				Autofinancement			
Frais financiers							
Autres							
Total des charges	115464	116403	101	Total des produits	115464	116403	101
CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES⁴							
86- Emplois des contributions volontaires en nature	0	0		87 - Contributions volontaires en nature	0	0	
860- Secours en nature				870- Bénévolat			
861- Mise à disposition gratuite de biens et services				871- Prestations en nature			
862- Prestations							
864- Personnel bénévole				875- Dons en nature			
TOTAL	115464	116403	101	TOTAL	115464	116403	101

X/Planification 2023

76 opérations de gestion, identifiées et planifiées dans le plan de gestion de la réserve (2018-2027) vont être mises en œuvre en 2023 sur la RNR du Bocage des Antonins. Ces opérations de gestion concernent : des actions pédagogiques, d'informations, animations et d'éditions (PI), la gestion administrative (AD), les travaux d'entretiens (TE), les suivis, études et inventaires (SE), les travaux uniques et d'équipement (TU), des travaux de recherche (RE) ainsi que les missions de police (PO) (figure 127, tableau 10).

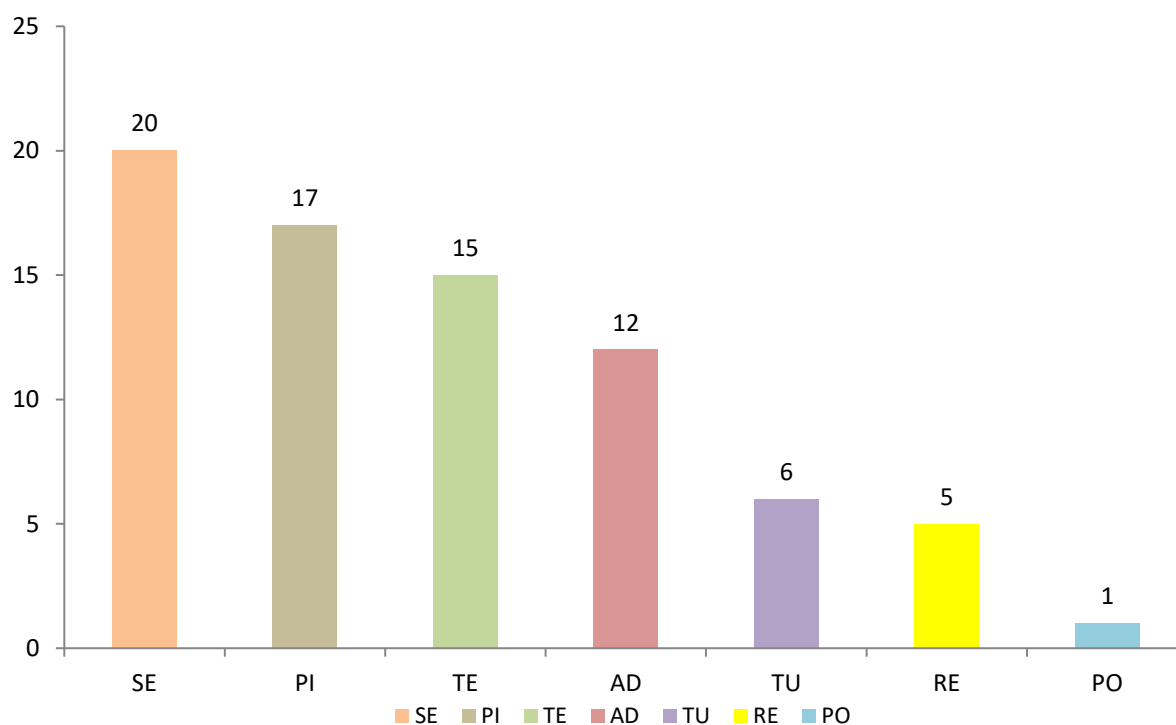


Figure 127 : Répartition du nombre d'opérations de gestion planifiées en 2023 sur la RNR du Bocage des Antonins en fonction des différentes catégories.

Tableau 10 : Programmation prévisionnelle des opérations de gestion en 2023

Opération de gestion	Priorité	Nb Jour 2023
SE2 : Réactualisation de l'inventaire floristique de la RNR	1	1,00
SE3 : Suivi des communautés végétales de l'étang des Forges : avant et après curage	1	7,50
SE5 : Récolte de graines d'arbres et arbustes pour la production de plans d'origine locale	2	0,00
SE6 : Suivi photographique du paysage	1	3,00
SE7 : Favoriser une trame bocagère plus large	1	1,00
SE8 : Médiation et concertation avec les agriculteurs riverains	1	1,00
SE9 : Veille foncière - échange de parcelles	1	3,50
SE10 : Suivi de la qualité Nitrate, phosphate, PH, T°...) et de la quantité d'eau	1	6,00
SE12 : Suivis des communautés végétales des prairies	1	7,50
SE13 : Evaluation et suivi de la qualité fourragère des prairies	1	5,00
SE14 : Suivi de la Chalarose du Frêne - veille sanitaire	1	1,00
SE15 : Suivi des communautés d'odonates	1	6,00
SE16 : Suivi des communautés de lépidoptères rhopalocères	1	5,50
SE17 : Suivi des communautés d'orthoptères	1	5,50
SE18 : Suivi des communautés d'amphibiens	1	8,00
SE19 : Suivi des communautés d'oiseaux nicheurs	1	0,50
SE20 : Suivi des communautés de chauve-souris	1	5,50
SE22 : Actualiser les connaissances sur les coléoptères : coccinelles, carabes, coprophages...	1	4,00
SE24 : Actualiser les connaissances sur les mammifères, notamment les micromammifères	1	15,00
SE34 : Mise en place des pièges photographiques pour la surveillance des secteurs à forts enjeux - Etude de la fréquentation	1	1,00
PI1 : Participation/communication à des congrès, colloques, conférences, journées techniques...	1	4,00
PI2 : Réalisation de publications	1	8,00
PI3 : Participation à des formations	1	5,00
PI4 : Participation à la dynamique d'un réseau d'échanges d'expériences et de connaissances autour du bocage	1	5,00
PI5 : Bibliographie sur les différentes thématiques en lien avec le Plan de Gestion de la RNR	1	3,00
PI7 : Organisation de sortie nature sur différentes thématiques en lien avec la RNR	1	2,00
PI8 : Participation aux manifestations de dynamique nationale et du réseau des espaces protégés : "Journées Mondiales des Zones Humides", "Fréquence Grenouille", "Fête de la Nature"	1	1,00
PI11 : Réalisation d'un film	1	1,00
PI13 : Mise en place de programmes pédagogiques à destination des écoles	1	10,00
PI14 : Accueil d'apprenants (stagiaire, service civique, apprenti...)	1	3,00
PI15 : Accueil des classes d'enseignement supérieur (suivant la demande)	1	1,00
PI16 : Participation et accueil de formations pour adultes	1	1,00
PI17 : Organisation de chantiers éco-volontaires, en fonction des besoins de la réserve	1	1,50
PI18 : Renforcement de la lisibilité de la réserve : gestion du site Internet, infolettre, liens au sein des réseaux associatifs, RNF, conception et édition des programmes d'animations, médias...	1	4,00
PI20 : Participation Congrès RNF	1	4,00
PI23 : Organisation commune d'une manifestation annuelle : conférence, projection de film, marché de producteur...	1	1,50
PI26 : Organisation de 1 à 2 visites de terrain par an (compréhension des enjeux biologiques, mesures de gestion, résultats obtenus...) avec les propriétaires	1	1,00
TE2 : Gestion des refus de pâturage par broyage	1	1,00
TE3 : Fauche des prairies	1	1,00
TE7 : Gestion de la colonisation des ligneux en bordure de l'étang des Forges	1	2,00

TE8 : Gestion des niveaux d'eau	1	0,50
TE9 : Contrôle, régulation ou destruction des espèces envahissantes : Ragondins et Rats musqués	1	1,50
TE 11 : Gestion de la végétation rivulaire des mares, des dépressions humides et de la réserve de l'étang	1	1,50
TE12 : Exploitation respectueuse et traditionnelle des haies selon les préconisations du PGH	1	1,00
TE13 : Gestion des ourlets herbacés des pieds de haies	1	1,00
TE14 : Gestion des arbres têtards	1	2,00
TE19 : Gestion du bois mort	1	0,50
TE20 : Valorisation du bois et des rémanents	1	2,00
TE21 : Formation de nouveaux arbres têtards	1	1,00
TE22 : Entretien de la végétation aux abords des équipements, portails, sentier de découverte	1	2,00
TE24 : Mise en sécurité des cheminements, entretien des arbres par élagage et/ou abattage	1	1,50
TE25 : Entretien du matériel, local de stockage, outils et véhicules de la RNR (réparations, nettoyage...)	2	2,00
TU6 : Mise en exclos des herbiers, plantes patrimoniales (ex. macre)	1	0,50
TU8 : Mise en place d'exclos et de systèmes d'abreuvements pour les bovins sur les mares	1	1,50
TU13 : Mise en défens des haies, pose d'un système de clôture et entretien	1	1,00
TU14 : Aménagement pédagogique de haies	2	1,00
TU18 : Chantier pédagogique de plessage des haies, formation d'arbres têtards	1	2,00
TUX : Maison de la RNR	1	23,00
AD1 : Rédaction, enregistrement, suivi des infractions et dérangements constatés	1	0,50
AD2 : Budget et opérations comptables : assurer la préparation, le suivi et l'exécution du budget	1	12,00
AD3 : Réalisation des plannings d'activités au regard du calendrier prévisionnel, suivi analytique de chaque salarié	1	1,00
AD4 : Rédaction et diffusion du rapport annuel d'activités	1	7,00
AD5 : Evaluation quinquennale	1	28,00
AD7 : Représentation de la réserve (réunions...)	1	2,50
AD8 : Comité consultatif de la RNR	1	2,50
AD9 : Organisation des échanges et réunions préalables à la validation interne des documents	1	1,50
AD10 : Suivre une stratégie d'extension du périmètre classé en RNR, mettre en place les procédures de classement de nouvelles parcelles	1	1,00
AD12 : Acquisition d'un véhicule de service	1	1,00
AD13 : Gestion du matériel, outils et véhicules de la RNR (assurance, stock...)	1	1,00
AD14 : Maintien des relations régulières avec acteurs locaux et les partenaires privilégiés	1	1,00
AD15 : Participation aux réseaux des espaces naturels gérés : RNF, CREN, Conseil Départemental... Mutualisation des moyens, entraides... et aux réseaux de conservation des espaces bocagers (collectif bocage, CIVAM...)	1	8,00
RE1 : Suivi démographique des populations de reptiles	1	4,00
RE3 : Utilisation de l'écomplexe bocager par les Amphibiens et les Reptiles (Etude de télémétrie - caractérisation microclimatique)	1	4,00
RE5 : Caractérisation des cortèges de faune et de flore associés aux arbres têtards	1	3,00
RE6 : Etude des gîtes de mise bas des chauves-souris arboricoles	1	1,00
RE9 : Programme de recherche/étude sur différentes thématiques en lien avec la conservation des espaces bocagers/zones humides/changement climatique. Selon les opportunités	1	1,50
PO1 : Surveillance ciblée de la RNR sur les périodes "à risques" : chasse, période d'ouverture du site au public, cueillette des champignons	1	1,00

TOTAL JOURS 273,5

TOTAL ETP 1,2

Tableau 11 : Budget prévisionnel 2023 de la RNR du Bocage des Antonins

CHARGES	Montant	PRODUITS	Montant
CHARGES DIRECTES		RESSOURCES DIRECTES	
60 - Achats	3 050	70 - Vente de produits finis, de marchandises, prestations de services	
Achats matières et fournitures	2 500	74 - Subventions d'exploitation²	110 410
Autres fournitures	550	Etat : préciser le(s) ministère(s), directions ou services déconcentrés sollicités cf. 1ère page	
		OPB- Pôle Bocage	7 800
61 - Services extérieurs	1 000	Agence de l'Eau Loire Bretagne	9 022
Locations		France Relance	3 000
Entretien et réparation	700		
Assurance		Conseil-s Régional(aux) :	
Documentation	300	Nouvelle Aquitaine	82 800
62 - Autres services extérieurs	25 485	Conseil-s Départemental (aux) :	
Rémunérations intermédiaires et honoraires	22 685		
Publicité, publication			
Déplacements, missions	2 800	Communes, communautés de communes ou d'agglomérations:	
Services bancaires, autres			
63 - Impôts et taxes	0		
Impôts et taxes sur rémunération			
Autres impôts et taxes		Organismes sociaux (CAF, etc. détailler) :	
64 - Charges de personnel	80 875	Fonds européens (FSE, FEDER, etc.)	
Rémunération des personnels	80 875	L'agence de services et de paiement (emplois aidés)	4 586
Charges sociales		Aides privées (fondation)	3 202
Autres charges de personnel		Autres établissements publics	
65 - Autres charges de gestion courante		75 - Autres produits de gestion courante	0
		758. Cotisations	
		758. Dons manuels - Mécénat	
66 - Charges financières		76 - Produits financiers	
67 - Charges exceptionnelles		77 - Produits exceptionnels	
68 - Dotations aux amortissements, provisions et engagements à réaliser sur ressources affectées		78 - Reprises sur amortissements et provisions	
69 - Impôt sur les bénéfices (IS); Participation des salariés		79 - Transfert de charges	
CHARGES INDIRECTES REPARTIES AFFECTEES AU PROJET		RESSOURCES PROPRES AFFECTEES AU PROJET	
Charges fixes de fonctionnement			
Frais financiers			
Autres			
TOTAL DES CHARGES	110 410	TOTAL DES PRODUITS	110 410

Tableau 12 : Détail des charges associées au budget de la RNR 2023

a. 60 – Achats : matières et fournitures, autres fournitures

Matières et fournitures	Coûts
Habillement réglementaire RNR	300
Matériel suivi des reptiles et amphibiens (étude CMR + microhabitat + étude)	450
Matériel suivi des insectes	250
Matériel inventaire micromammifères et chauve-souris	1050
Petit matériel pour le suivi photographique du paysage (cartes SD, repères, batterie...)	100
Installation pompe solaire pour l'abreuvement des bovins	150
Matériel pour formation	200
Autres fournitures	Coûts
Divers matériels liés aux opérations de gestion : animations, chantiers...	550

Total Achats : **3050 euros**

b. 61 – Services extérieurs

Entretien et réparation	Coût
Révision-réparation matériel RNR (Tronçonneuse, débroussailluse, voiture RNR...)	700
Documentation	Coût
Livres, documents techniques en lien avec les opérations en places	300

Total Services extérieurs : **1000 euros**

c. 62 – Autres services extérieurs

Rémunérations intermédiaires et honoraires	Coûts
Prestation suivie des communautés d'oiseaux nicheurs	3135
Prestation étude champignons trognes	4850
Prestation anniversaire soirée RNR	200
Prestation inventaire de la faune-flore-fonge des arbres têtards	4000
Accompagnement chantier pédagogique haie, plessage, plantation	500
Prestation élagueur, gestion arbres têtards et du boisement	1000
Prestation bus Chantier GPN	500
Réalisation de petits films	5000
Prestation accompagnement pédagogique	2000
Prestation pour réparation/remplacement barrière de Gâtine	1000
Participation à des congrès, conférence	500
Déplacements, missions	Coût
Frais de déplacements et de missions associés aux opérations de gestion	2800

Total Autres services extérieurs : **25485 euros**

d. 64 - Charges de personnel

Personnel	Fonction	Coût salaire 2023 (coût jour en euros)	Nb jours	Coûts
Alexandre Boissinot	Conservateur RNR	277,37	199	55196
Marc Bruneau	Chargé de mission faune	231,3	17,5	4047
Alexandre Langlais	Chargé de mission chiroptères et mammifères	230,77	22	5077
Stéphane Barbier	Chargé de mission flore et habitats	264,3	22	5814
Christophe Blouin	Chargé de mission EEDD	229,98	13	2990
Nicolas Cotrel	Directeur DSNE	345,1	9	3106
	Service civique	580,62 (mois)	8 (mois)	4645
Total Charges de personnel				80 875 euros



Rapport d'activités 2022
Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

BIBLIOGRAPHIE **et** **ANNEXES**



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Burel F., Baudry J., 1995 – Social, aesthetic and ecological aspects of hedgerows in rural landscapes as a framework for greenways. *Landscape and Urban Planning*. 33(1-3), 327-340.

Bütler R., Lachat T., Krumm F., Kraus D., Larrieu L., 2020 – Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. 58 p.

Collas L., Crastes dit Sourd R., Finch T., Green R., Hanley N., Balmford A., 2023 – The costs of delivering environmental outcomes with land sharing and land sparing. *People and Nature*. (1), 228-240.

Deux-Sèvres Nature Environnement, 2018 – Plan de Gestion 2018-2027 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. Volume I : textes, figures et tableaux. Rapport d'étude pour la région Poitou-Charentes. 334 p.

Grass I., Loos J., Baensch S., Batáry P., Librán-Embid F., Ficiciyan A., Klaus F., Riechers M., Rosa J., Tiede J., Udy K., Westphal C., Wurz A., Tschardt T., 2019 – Land-sharing/-sparing connectivity landscapes for ecosystem services and biodiversity conservation. *People and Nature*. 1, 262–272.

Guetté A., Godet L., Juigner M., Robin M., 2018 – Worldwide increase in artificial light at night around protected areas and within biodiversity hotspots. *Biological conservation*. 223, 97-103.

Tilman D., Clark M., Williams D.R., Kimmel K., Polasky S., Packer C., 2017 – Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Nature*. 546 (7656),73–81.

ANNEXES

Sommaires des annexes :

- **Annexe 1 : Compte rendu du Comité de gestion du 24 novembre 2022**
- **Annexe 2 : Publications 2022**
- **Annexe 3 : Bilan des animations pédagogiques sur la RNR en 2022**
- **Annexe 4 : Lettre des Antonins n°11**
- **Annexe 5 : Lettre des Antonins n°12**
- **Annexe 6 : Revue de presse**
- **Annexe 7 : Veille botanique sur la RNR en 2022**
- **Annexe 8 : Suivi des oiseaux de la RNR en 2022**
- **Annexe 9 : Suivi des chauves-souris sur la RNR en 2022**
- **Annexe 10 : Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (79) – Année 2022**
- **Annexe 11 : Compte-rendu visite RNR suite au piégeage d'*Euplatypus parallelus***

Annexe 1



RNR Bocage des Antonins

Comité Consultatif de Gestion du 22 Novembre 2022 – Salle communale de Saint-Marc-La-Lande

Personnes présentes (Annexe 1) :

Alexandre BOISSINOT (DSNE), Christelle CHASSAGNE (Région Nouvelle-Aquitaine), Nicolas COTREL (DSNE), Sébastien DOUCET (Enseignant Lycée Agricole de Melle), Jérôme DUDOUIT (Prom'Haies NA), David GUERIN (DDT 79), Elaine Lacroix (GODS), Céline LASSALLE (Prom'Haies NA), Nicolas MOREAU (SECO), Sophie MORIN (OFB-Pôle Bocage et Faune Sauvage), Pascal OLIVIER (Maire de la Commune de Saint-Marc-La-Lande), Sébastien PROTEAU (ACCA de Saint-Marc-la-Lande), Céline ROBINO (Maison du patrimoine), Jean-Marie ROUVREAU (Propriétaire), Raymond SIBILEAU (SCI de la Plaine des Forges).

Personnes/structures excusées :

Agence de l'Eau Loire Bretagne, Communauté de Communes Val de Gâtine, Chambre d'Agriculture 79, Christophe BARIBAUT (GAEC Pied Fourré, agriculteur), Guillaume BARIBAUT (GAEC Pied Fourré, agriculteur), Clément BRAUD (GODS), Stéphane CHARRIER (Naturaliste, bénévole DSNE), Olivier COLLOBER (Propriétaire), Diane DELGADO (PETR du Pays de Gâtine), Patrick GATIGNOL (SBCO), Anne Marie JUTTEAU (Maison du patrimoine), Marine LAVAL (Région Nouvelle-Aquitaine), Olivier LOURDAIS (CNRS – CEBC), Héloïse MAUROUARD (DREAL NA), Michel METAIS (CSRPN), Robert RICOCHON (Propriétaire), , Yohan Trimoreau (OFB), Justine VIDAL (CEN NA).

Début 14h30

Fin 17h00

Ordre du jour

- **Bilan d'activités 2022**
 - Focus étude amphibiens et reptiles
 - Focus étude des coléoptères saproxyliques
- **Planification 2023**
- **Etat d'avancement du projet de Maison de la réserve**

Le Powerpoint présenté lors du comité de gestion est joint au compte rendu.



Mot d'introduction par Christelle Chassagne, nouvelle élue de la Région Nouvelle-Aquitaine en charge du site. Une visite de la réserve a été réalisée le 2 novembre avec Alexandre Boissinot, conservateur de la RNR du Bocage des Antonins. Également présidente du Comité Régional du Tourisme, elle met en avant l'importance des réserves naturelles dans leur rôle pédagogique et le changement de paradigme avec cette nécessaire découverte des milieux naturels, couplée à l'importance de les protéger.

I/ Bilan d'activités 2022 de la RNR du Bocage des Antonins

2 focus sont prévus :

- ✓ Etude des amphibiens et reptiles
- ✓ Etude des coléoptères saproxyliques

1.1 Rappel du cadre

Un rappel des partenaires financiers est évoqué, avec en premier lieu le Conseil Régional Nouvelle – Aquitaine ainsi que les structures qui ont accompagné financièrement la mise en place des actions sur le site depuis son classement. DSNE est également signataire d'une convention de recherche entre le pôle Bocage de l'OFB et le Centre d'Etude Biologique de Chizé (CNRS UMR 7372). DSNE, notamment via la RNR, sera signataire du prochain Contrat Territorial Milieux Aquatiques pour la Sèvre Niortaise amont et ses Affluents 2023-2028. La RNR dispose d'un important réseau de partenaires techniques (>20) : propriétaires, agriculteurs, bénévoles, nombreuses structures locales à régionales et est membre de Réserve Naturelle de France (RNF).

1.2 Bilan d'activités 2022

Equivalent à 1 ETP, 72 opérations de gestion. Au 24/11/2022, 34 actions sont finies sur les 72 (47%). L'ensemble des actions planifiées sur 2022 devrait pouvoir être finalisées pour fin janvier 2023. Présentation de quelques exemples de réalisation sur les différents volets d'intervention du plan de gestion.

Administratif (AD)

Sur le volet administratif sont mis en avant l'importance et le nombre de réunions, notamment avec les propriétaires du site.

- ✓ AD2 : suivi du budget, montage financier notamment associé au projet de Maison de la réserve
- ✓ AD7 : participation à 22 réunions au 24/11/2022

Publications et pédagogie (PI)

Pour le volet pédagogique et information, les actions ont encore été nombreuses cette année avec la participation à des colloques, l'édition de publications scientifiques avec la valorisation des actions menées sur la RNR ainsi que localement avec les sorties grand public (dont l'inscription au programme du FIFO de Ménigoute, grâce maintenant à l'équipement pédagogique). Les activités pédagogiques scolaires se sont poursuivies, avec pour la 1^{ère} fois une série d'interventions avec l'école de Verruyes.

- ✓ PI1 : Communications dans le cadre de 3 manifestations : communication au 21^{ème} Congrès Européen d'Herpétologie, Belgrade, Serbie du 05 au 09/09/2022 ; communication au colloque



international « Les mares, un patrimoine naturel construit, un patrimoine culturel négligé », Laon (Aisne) du 20 au 22/10/2022 ; participation aux rencontres nationales sur les Trognons - La Maison Botanique – Boursay du 09 au 10/11/2022.

- ✓ PI2 : 7 publications et 3 autres en préparation
- ✓ PI7 : 13 sorties en 2022. Ces sorties ont regroupé 381 personnes.
- ✓ PI13 : mise en place d'un programme pédagogique avec l'école de Verruyes. 5 séances sur les thématiques du bocage, du paysage, de l'agriculture, et de la biodiversité. Poursuite des échanges avec l'équipe pédagogique de Saint-Marc-la-Lande qui pratique « l'école dehors » et pour la mise en place d'une Aire Educative Terrestre (ATE). Partenariat appuyé également par un des propriétaires de la RNR pour la mise à disposition du terrain.
- ✓ PI14 : 2 stagiaires et un service civique en 2022.
 - Présentation des principaux résultats du stage « Influence de la structure du paysage bocager et des mares de reproduction sur les communautés d'amphibiens du bocage de la Gâtine (Deux-Sèvres, 79) » de Marc Ollivier en Master Biodiversité Ecologie Evolution – spécialisation Agroécologie. Suite à la présentation du stage, la question est posée par P. Ollivier de la définition d'une mare : surface de 2 à 5000m² selon auteurs, <2m de profondeur, absence de système de vidange et de connexion au réseau hydraulique.
- ✓ PI16 : organisation de trois formations pour adultes. Le 01/03/2022 pour les BP Responsable d'Entreprise Agricole – REA du campus des Sicaudières, le 16/04/2022 formation à la botanique et le 30/04/2022 formation à l'identification des chauves-souris et à l'acoustique.
- ✓ PI18 : mise à jour du site internet, 25 articles de presse au 24/11, 15 articles Facebook, application IntraMuros de la Commune de Saint-Marc-La-Lande.
- ✓ PI23 : organisation d'une conférence le 16/09/2022 avec Véronique Sarthou, ingénieure agronome, consultante en agroécologie et en entomologie, présentation sur " Les services rendus par la nature en agriculture". Soirée organisée avec la Maison du Patrimoine et la Commune de Saint-Marc-La-Lande. 35 personnes.

Police de la nature (PO)

- ✓ Informations sur la réglementation de la RNR réalisées lors de l'accueil du public, des étudiants...
- ✓ Un incident récent de chasse en périphérie immédiate de la RNR est en cours de résolution entre DSNE et l'ACCA. Il est rappelé les bonnes relations et échanges entre l'ACCA et DSNE et qu'il s'agit du 1^{er} incident depuis 2015, ici en périphérie du site. Suite à cela, un périmètre de non chasse aux oiseaux d'eau sera proposée à l'AG d'avril de l'ACCA. N. Cotrel rappelle l'importance du dialogue sur le territoire, qui est promu par DSNE.

Suivis écologiques (SE)

Les suivis écologiques sont nombreux sur le site et diversifiés (observatoire photographique, flore, faune, eau...). Ils ont permis d'identifier notamment :

- ¼ de la flore départementale sur seulement 23 ha,
- 30 espèces de libellules en 2022
- Une diversité importante de champignons, 25000 à 4000 espèces sont potentiellement présentes sur le site (taxon 6 à 10 fois plus diversifié que les plantes)
- Plus de 2 220 espèces sont ainsi répertoriées sur le site.



- ✓ SE2 : Découverte d'une nouvelle espèce la **Naïade marine** : *Najas marina*; espèce déterminante ZNIEFF. La Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*) et l'Élatine à six étamines (*Elatine hexandra*) sont réapparues sur des mares restaurées à la RNR du Bocage des Antonins. Floraison abondante de 2 espèces patrimoniales : 414 épis de *Carex pulicaris*. Population étendue sur 3 x 0,5m, contre 2 x 0,5m lors de la découverte en 2020. 95 épis de *Nardus stricta*, sur une partie de la population découverte en 2020. A ce jour la RNR = **404 espèces végétales, dont 56 patrimoniales, soit 25% de la flore des Deux-Sèvres.**
- ✓ SE6 : suivi photographique du paysage réalisé au sol par Alexandre Boissinot et par drone par Jean-Marie Rouvreau.
- ✓ SE10 : La qualité d'eau sur les points de contrôle est toujours mauvaise, malgré une baisse des nitrates. Les concentrations en nitrates sont toujours au-dessus des seuils au printemps. Les échanges se poursuivent avec l'agriculteur riverain. Est posée la question de la capacité de stockage des sols avant relargage. N. Moreau précise que les apports sont valorisés à 50% la première année et qu'ensuite les reliquats restent dans le sol plusieurs années.
- ✓ SE15 : suivi des libellules sur l'ensemble des points d'eau de la réserve. Le nombre d'espèces sur l'étang des Forges est de 23 espèces observées en 2022 contre 18 avant les travaux de restauration. 30 espèces de libellules ont été observées sur la RNR en 2022 avec l'observation d'une nouvelle espèce pour le site : *Onychogomphus forcipatus*
- ✓ SE18 : tendance d'évolution de la population de grenouille rousse à la baisse, celle de grenouille agile semble plutôt stable. Présentation d'une étude sur la colonisation des amphibiens dans un réseau de 28 mares créées en 2012, dont 7 présentes sur la RNR. Les résultats montrent une colonisation progressive et une influence de la structure de la mare (installation de la végétation aquatique) sur la richesse en amphibiens.
- ✓ SE19 : en 2022, la RNR compte 136 espèces d'oiseaux dont 57 nicheuses. La sixième année du suivi permettra d'apprécier en 2023 les tendances d'évolution des communautés d'oiseaux sur le site.
- ✓ SE20 : poursuite du protocole Vigie-Chiro. Mise en place d'un enregistreur passif qui enregistre toute la nuit. Ce protocole alimente des suivis au niveau national. 16 sp de chauves-souris sont connues sur la RNR sur les 23 en Deux-Sèvres.
- ✓ SE25 : poursuite de l'inventaire de la fonge par Yann Sellier. 15 espèces patrimoniales dont *Hygrocybe miniata* CR sur liste rouge régionale. Cette espèce témoigne de la stabilité des prairies, l'apport d'engrais azoté ou phosphoré entraînant leur disparition sur plusieurs décennies. La réserve compte plus de 328 espèces de champignons.
- ✓ SE29 : inventaire des Syrphes en cours par Alexis Saintilan (Arachne). Mise en place du protocole Syrph the Net de RNF. 29 espèces ont été identifiées.



Recherche (RE)

- ✓ RE1 : poursuite du suivi démographique des populations de reptiles. En 2022, 50 sessions de capture ont été réalisées. A ce jour 250 individus de couleuvre helvétique, 89 individus de couleuvre d'Esculape et 53 individus de couleuvre verte et jaune ont été marqués sur la réserve.
 - ✓ RE3 : présentation des premiers résultats du contrat de recherche entre le CNRS, l'OFB et DSNE sur la structure des paysages bocagers et conservation de la biodiversité : une approche multi-échelles chez les amphibiens et les reptiles.
 - ✓ RE5 : caractérisation des cortèges de faune, flore, fonge associés aux arbres têtards. 26 arbres têtards étudiés. Poursuite des inventaires :
 - 24 espèces de fourmis
 - 101 espèces d'araignées
 - 16 espèces de bryophytes
 - 321 coléoptères saproxyliques
 - 6 espèces d'amphibiens
 - 4 espèces de reptiles
 - 63 Champignons
- Présence de cortèges de coléoptères saproxyliques rares et exigeants. 34 espèces patrimoniales dont 2 très rares *Corticus bicoloroides* et *Pityophagus quercus*, de 3 espèces menacées à l'échelle européenne et 20 espèces relictives de forêt primaire.
- ✓ RE7 : Inventaire des arbres têtards de la réserve et caractérisation des dendromicrohabitats associés. Un total de 493 arbres a été caractérisé. 13 espèces sont formées en têtard sur la réserve.

Sur le volet des actions de recherche, une discussion est lancée sur l'importance de communiquer ces résultats afin de partager l'importance des haies (principal facteur déterminant la présence/absence de reptiles et amphibiens) vers le monde agricole :

- Côté OFB, un réseau ONCFS/Chambre d'agriculture et fédération de chasse dans le bocage avait été installé dans plusieurs fermes, avec un lien en cours avec l'INRAE vers les céréaliers pour les chiffres de rendement. Contribuant également aux travaux portant sur la PAC, il est indiqué la nécessaire réglementation, avec un dosage des différents outils, dont la pédagogie vers les agriculteurs ;
- S. Doucet précise que les bienfaits agricoles des haies sont publiés depuis plus de 50 ans du côté de l'INRA ;
- P. Olivier souligne l'importance des politiques d'Etat et l'intérêt des politiques des agences de l'eau et le début des aides pour la création de haies ;
- R. Sibileau rappelle les contraintes financières insolubles, avec un système qui rend les agriculteurs prisonniers, ce qui ne laisse que peu de place à l'argumentation. Les moyens de transition manquent ;
- S. Doucet souligne l'approche alternative souvent développée par les néo-ruraux vers ces modèles alternatifs ;
- S. Morin rappelle l'importance de la reconnaissance dans les documents d'urbanisme supérieurs ainsi que le rôle du maire et la connaissance des textes (une 15 aine, répartis dans le code de l'environnement, de l'urbanisme ;



Travaux d'entretien (TE)

- ✓ TE3 : fauche des prairies : 11 bottes en 2019, 15 en 2020, 15 en 2021 et 12 en 2022 dans le champ Volleau.
- ✓ TE11 : gestion de la végétation rivulaire des mares
- ✓ TE12 : exploitation respectueuse et traditionnelle des haies
- ✓ TE13 : gestion des ourlets hebacés des pieds de haies avec un chantier démonstration organisé le 16 novembre en traction animale.
- ✓ TE14 : gestion des arbres têtards
- ✓ TE16 : arrachage des saules qui colonisent la bordure de l'étang des forges lors du chantier de démonstration en traction animale. Reprise des souches et arrache des derniers saules avec Christophe Baribault, agriculteur sur la réserve.

Travaux uniques (TU)

- ✓ TU14 : réalisation d'une haie de type Benjes planifiée avec la MFR de Saint-Loup-Lamairé et l'association Bocage Pays Branché les 7 et 8 Décembre.
- ✓ TU18 : gestion des jeunes arbres têtards formés il y a 3 et 4 ans avec les étudiants de la MFR de Saint-Loup-Lamairé.

A l'issu de la présentation des actions réalisées en 2022, Mme Chassagne indique, avant son départ, le rappel du soutien fort de la région dans la création de réserves naturelles régionales dans le cadre de Neo terra depuis 2017, même si la projection à 30 créations a été réduite à 20. La médiation sur ce site ainsi que le faire-vivre sont nécessaires.

II/ Planification 2023

77 opérations de gestion, 1 ETP, budget total de 103 k€ avec les mêmes partenaires que l'année passée. L'année 2023 sera notamment marquée par l'évaluation quinquennale du plan de gestion, où des éléments d'appui méthodologiques sont attendus.

- ✓ **Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)**
 - Organisation d'une journée de restitution sur les travaux de recherche, connaissance sur le bocage et la biodiversité ;
 - Poursuite de la série de mini documentaires de quelques minutes pour mettre sur les réseaux sociaux, format plus adapté aux attentes actuelles ;
 - 4 sorties sont programmées en 2023 sur différentes thématiques : flore et bryophyte, oiseaux, initiation à la greffe de fruitiers, découverte des araignées
 - 2 formations auront également lieu : identification des chauves-souris et acoustique, identification des coccinelles.
 - Accueil d'une personne en service civique pendant 8 mois
- ✓ **Suivis écologiques (SE)**

Sont notamment mentionnés :

 - SE2 : Réactualisation de l'inventaire floristique (veille botanique)
 - SE3 : Suivi des communautés végétales de l'étang des Forges : avant et après curage
 - SE6 : Suivi photographique
 - SE10 : Suivi de la qualité de l'eau



- SE15 : Suivi des communautés d'odonates
- SE16 : Suivi des communautés de lépidoptères rhopalocères
- SE17 : Suivi des communautés d'orthoptères
- SE18 : Suivi des communautés d'amphibiens
- SE19 : Suivi des communautés d'oiseaux nicheurs
- SE20 : Suivi des communautés de chauve-souris
- SE22 : Actualiser les connaissances sur les coléoptères : coccinelles, carabes, coprophages (résultats 2021) + coléo aquatiques
- SE24 : Actualiser les connaissances sur les mammifères, notamment les micromammifères
- SE34 : Mise en place de pièges photographiques pour la surveillance des secteurs à forts enjeux

✓ **Recherche (RE)**

- RE1 : Suivi démographique des populations de reptiles ;
- RE5 : Caractérisation des cortèges de faune et de flore associés aux arbres têtards
- RE9 : Programme de recherche/étude sur différentes thématiques en lien avec la conservation des espaces bocagers/zones humides/changement climatique. Selon les opportunités (ANR *Salmonella* Institut Pasteur, poursuite du programme avec le CNRS et l'OFB)

✓ **Travaux uniques, équipement (TU)**

- TU8 : Mise en place du système d'abreuvement pour les bovins avec la pompe solaire au printemps 2023
- TU14 : Aménagement pédagogique de haies
- TU18 : Chantier pédagogique de plessage des haies, formation d'arbres têtards

III/ Etat d'avancement du projet de Maison de la réserve

Le projet de maison de la réserve est présenté. Ce projet est actuellement évalué à 440k€ avec un soutien déjà obtenu du Gouvernement, via le plan de relance ainsi que de la région Nouvelle-Aquitaine. Des réponses sont également attendues de la fondation du patrimoine et de la communauté de communes Val de Gâtine. Concernant cette dernière, P. Olivier indique qu'elle ne sera pas possible comme indiqué récemment en Bureau communautaire. Néanmoins, A. Boissinot souligne que l'association n'a pas été informée de cette décision. Un report vers le Pays est proposé, mais N. Cotrel indique que leur seul levier financier étant le Leader, DSNE ne peut porter cela. Le projet récolte de nombreux partenariats et permet de s'appuyer sur la dynamique locale. Le projet est bien engagé même si les cofinancements restent à finaliser. A. Boissinot présente l'esquisse du projet à l'ensemble des participants.



IV/ Mots de clôture

En clôture, P. Olivier indique que la commune est partenaire de DSNE et de la RNR depuis le début, et que ceci sera renforcé avec l'implication du SMVSN (inscription de DSNE dans le CTMA, en lieu et place du contrat Re-sources du SECO).

N. Cotrel indique que le Département a récemment refusé que la RNR intègre le réseau des Espaces Naturels Sensibles, malgré l'intérêt du site, sa gestion et le soutien du Département sur le sentier pédagogique.

A. Boissinot remercie l'assemblée, ainsi que la commune pour le prêt de la salle et indique les prochaines étapes avec une lettre d'information en décembre/janvier et la suite du projet de Maison de la Réserve, selon le retour de la fondation du patrimoine.

Plus d'informations sur le power-point de la réunion, et sur le rapport annuel qui sera disponible à partir de février-mars

Secrétaires de séance :

N. Cotrel (DSNE)



Annexe 1 : feuille d'émargement des participants au comité consultatif de gestion du 24/11/2022



Comité Consultatif de Gestion

Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins

24 novembre 2022, Saint-Marc-la-Lande

NOM Prénom	Structure	Mail / téléphone	Signature
BOISSINOT Alexandre	DSNR Bocage Antonins	boissinot@dmsr.org	
Raymond SIBILEAU	SCJ	sibileau@orange.fr	
GUERIN DAVID	DDT 79	david.guerin@deux-sèvres.gouv.fr	
OLIVIER Pascal	MAIRE		
Prédier Sébastien	Président, chasse St Marc la Lande et Comité	delphin@stmarc.fr	
E. LAEROIX	Groupe am. bocage des DS	laeroix.clara@sfr.fr	
C CHASSAGNE	Ewe Régionale	christelle.chassagne @na-tourisme.com	
S. DOUÇET	Lycée Agricole J. BOURMONT / Melle	sebastien.doucet@ agriculture.gouv.fr	
LASALLE Cécile	Prom'haies	c.lasalle@ promhaies.net	
DUBOIS Jérôme	Prom'haies	jean.dubois@blond .com	
ROBINO Cécile	La Maison du Patrimoine	contact@ maison-patrimoine.fr	
MOREAU Nicolas	SECO	nicolas.moreau@ Syndicat-seco.com	
NOM Prénom	Structure	Mail / téléphone	Signature

Annexe 2

Le dispositif national de suivi des bocages : une approche multi-échelle pour évaluer, comprendre et agir

AUTOUR DE
Sophia Meunier, OFB, Directeur de la Mission nationale de suivi des bocages et de l'accompagnement aux acteurs - Villiers-en-Bouie

CONTACT
sophia.meunier@ofb.gouv.fr

CONSTAT Le Dispositif de suivi des bocages (DSB) est un projet national en cours de développement qui rassemble les compétences de l'OFB et de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), dans les domaines de l'écologie et de la géomatique. Il vise une meilleure connaissance des paysages bocagères et le suivi de leur biodiversité, afin de pouvoir appuyer les politiques publiques et cibler des actions de conservation et de restauration, en réponse aux deux crises majeures de la biodiversité et du climat.



Les haies bocagères favorisent la résilience des territoires ruraux

Organisées en réseaux, les haies des bocages français, plus ou moins arborées, constituent des biotopes riches en biodiversité et jouent un rôle essentiel dans la résilience des territoires ruraux. Elles sont des paysages agricoles productifs. Les bocages sont des paysages agricoles, et non des réserves de faune et de flore. Ils sont des systèmes hétérogènes en mosaïque, comprenant à la fois des milieux arborés comme des haies et des bocquets, des milieux ouverts tels que des champs cultivés ou des prairies, des milieux intermédiaires comme des haies basses ou des fourrés, et des milieux aquatiques, des zones humides... Ainsi, les bocages peuvent accueillir des espèces animales et végétales spécialisées de chacun de ces milieux, des espèces dites « de lisière » comme d'autres plus généralistes. De nombreux animaux utilisent de manière complémentaire différents compartiments du bocage pour assurer leur survie au stade paysan qui peuvent évoluer rapidement. Tous les bocages ne présentent pas le même degré d'hétérogénéité en matière d'occupation du sol. L'organisation du paysage peut varier et les modes de gestion des haies changent d'une région à une autre selon les systèmes agricoles.



→ Chloé Stévant
© A. Bissière

Les exploitants et la culture des territoires, cela va impacter la forme des haies et par conséquent leurs fonctionnalités écologiques. Il faut souligner que des bocages peu remarquables comme celui de la réserve naturelle régionale des Antonins (voir le focus) ou encore le champ militaire d'Yvon dans l'ouest de la France, sont associés à un très haut niveau de biodiversité. Ils accueillent une large gamme de taxons depuis les reptiles jusqu'aux mammifères, en passant par les amphibiens, les rapaces et les oiseaux.

Pour pouvoir maintenir ou développer les différents services rendus par les haies, les études scientifiques concrètes, ces dernières années, à la nécessité de conduire des recherches ou des politiques à une échelle spatiale large (pays) et notamment locale (espérance agricole). Par exemple, à l'échelle des paysages, l'Inrae développe une méthode d'analyse basée sur le calcul d'un paramètre intitulé « gain bocager », caractérisant le potentiel d'écologie et de biodiversité des haies organisées en réseau (voir le focus p. 24). Ce type d'approche diagnostique pourrait intéresser les territoires, pour pouvoir faire face aux défis climatiques liés au changement global et accompagner l'agriculture dans ses besoins d'adaptation.

Pour conserver et les paysages d'endos vertoyants à haute valeur naturelle et tenir d'atténuer l'impact des crises sur l'homme et la biodiversité en général, il est donc nécessaire de mieux les identifier et les caractériser. À cet effet, la constitution de référentiels basés à la fois sur la connaissance et l'analyse des données à disposition, du local au national, servira de base à la définition de politiques publiques structurantes.

Les phases du Dispositif de suivi des bocages

Cartographier les haies et les paysages bocagères
Le DSB est un projet national développé depuis 2017 en partenariat entre l'OFB et l'IGN, en lien avec les services ministériels (ministère de la Transition

Le bocage des Antonins et ses haies anciennes, écrin de biodiversité

Un peu plus de 2000 espèces ont déjà été inventoriées dans le bocage bocager des Antonins (pays de Villiers-en-Bouie, 400 ha) dans ce qui est un quart de la France dans son ensemble. Des études scientifiques conduites par Denis Sévère, Nature Environnement, géotomographe du site, en partenariat avec le Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS UMR 7322), le Pôle bocage de l'OFB et plusieurs naturalistes, montrent l'importance des haies anciennes et des vieux arbres, notamment à cavités (dont les trognons) pour la conservation de nombreux cortèges de faune. Considérés comme des arbres « habitats », les trognons offrent une multitude de dendro-microhabitats favorables à une faune exigeante et spécialisée, telle que les amphibiens, les reptiles, les araignées, les fourmis ou encore les coléoptères xylophages.

Au sein du bocage des Antonins présente des enjeux clés pour ce dernier groupe : maintenir des espèces riches de forêts anciennes, d'origine centrale et des espèces rares et/ou menacées à l'échelle européenne, telles que le sapin du chêne, le hêtre-prunier, *Pedicularis acedemica*, *Phytolacca octandra* et *Corylus heterophylla*. Les travaux en cours ont déjà permis d'inventorier plusieurs centaines d'espèces sur un échantillon de 25 vieux arbres témoins, et parfois plus de 200 sur un seul arbre. Nous avons également mesuré une grande diversité de conditions microclimatiques à l'échelle des haies de la réserve, qui peuvent tamponner les effets des épisodes météorologiques extrêmes (canicules, sécheresses) et être favorables à la biodiversité. Ces données mettent en avant l'importance de ces haies et les enjeux de conservation associés aux anciens paysages bocagères, et fournissent des éléments de compréhension pour conseiller économiquement le maintien du paysage et la biodiversité.

Avenir
Avec le soutien du Conservatoire de la Nature et du Patrimoine, le bocage des Antonins sera préservé.

écologique (MTE) et ministère de l'Agriculture et de l'alimentation (MAA) qui portent les politiques nationales. Ce projet a été financé par le Stratégie nationale pour la biodiversité, la politique tricolore verte et bleue ou le Plan national d'actions en faveur des pollinisateurs pour le MTE, et la Politique agricole commune, le programme « Haies et bocages » ou le Plan national d'agriculture pour le MAA. Le DSB vise à améliorer de la connaissance des paysages bocagères et le suivi de leurs écosystèmes associés, dans une perspective de gestion adaptative en réponse aux enjeux environnementaux actuels. La cartographie est un outil-clé dans le cadre de ce projet qui est actuellement à sa deuxième phase.

La première phase du projet a permis d'établir une base de données des haies et de leur rôle pour la France métropolitaine, sous licence Etalab.

LE COURRIER DE LA NATURE

Bimestriel édité par la Société nationale de protection de la nature

**Le bocage
d'hier à demain**
Un paysage aux multiples fonctions



10€ - SPÉCIAL 2022



Photo : Jean-Marie Rouvray

Sommaire

Édito

- 2 Le bocage, paysage d'avenir**
Alexandre Boissinot

Introduction

- 4 De la haie au paysage**
Introduction au bocage
Alexandre Boissinot, Jacques Baudry
- 9 Histoire**
Mise en place et évolution des systèmes bocagers dans la France de l'Ouest
Annie Antoine
- 13 Cartographie**
Le dispositif national de suivi des bocages
Sophie Marin, Loïc Commagnac, Sylvain Haie, Barbara Freidman

Les fonctions du bocage

- 16 Microclimat**
Des brise-vent qui influencent les cultures
Ambrise Martin-Chave
- 19 Érosion**
Le bocage régule le cycle de l'eau et le ruissellement érosif
Daniel Delahaye, Romain Reulier
- 23 Agronomie**
Les éléments du bocage en soutien des auxiliaires des cultures
Véronique Sarthou
- 26 Biomasse**
Une gestion durable des haies pour produire bois et fourrage
Sylvie Monier
- 30 Bois d'œuvre**
Une filière locale dans le bocage angevin
Guillaume Chaslerie
- 32 Burkina Faso**
Le bocage sahélien, rencontre entre tradition et agronomie
Alain Gouba

Bocage et biodiversité

- 36 La biodiversité des haies et des bocages**
Le cas des coléoptères carabiques et des micromammifères dans l'ouest de la France
Françoise Burel
- 41 Chiroptères**
Le bocage, un paysage d'intérêt pour les chiroptères
Florence Matutini, David Pinaud, Maxime Leuchtmann

- 46 Avifaune**
Pour les oiseaux, des besoins à la carte
Joséphine Pithon, Véronique Beaujouan, Guillaume Pain
- 50 Amphibiens**
L'importance des paysages bocagers pour les amphibiens
Alexandre Boissinot, Aurélien Besnard, Olivier Lourdaï
- 53 Reptiles**
Haies et lisières, des habitats linéaires essentiels aux reptiles
Olivier Lourdaï, Alexandre Boissinot, Gaëtan Guillier, Jean-Pierre Vacher
- 56 Insectes**
Le bocage, un habitat de substitution pour les coléoptères saproxyliques
Vincent Vignon
- 59 Mycologie**
Communautés fongiques et bocage, une histoire d'amour pleine de couleurs et de diversité
Yann Sellier

Préserver le bocage

- 63 Construire les nouveaux paysages de l'arbre**
Vers des politiques globales de développement de l'arbre hors-forêt
Baptiste Sanson
- 68 Mobilisation citoyenne**
Des « Sentinelles du bocage » en Auvergne-Rhône-Alpes
Tristan Richard
- 70 Territoire**
Maintenir le patrimoine arboré d'Oroux
Mickaël Chartier
- 72 Réserve naturelle régionale**
Le bocage des Antonins, écriin protégé de Gâtine poitevine
Alexandre Boissinot, Olivier Collober
- 75 Savoirs anciens**
La haie, la ronce et le temps
Franck Viel

Point de vue

- 78 Les haies et les bocages**
Des pratiques répandues sur tous les continents
Hubert de Foresta
- 82 À lire**

Zones Humides Infos



La revue du groupe « Zones humides »

Hiver 2022-2023

n° 103

Colloque

**Les mares, un patrimoine naturel construit,
un patrimoine culturel négligé. Intégrer
les dimensions géohistorique et territoriale dans
la gestion contemporaine des petits lieux d'eau.**

(Laon, France, du 20 au 22 octobre 2022)



DOSSIER

La mare agricole : un habitat fragile et essentiel pour les amphibiens des paysages bocagers



La mare agricole, un élément essentiel à la conservation des amphibiens des paysages bocagers.
Crédit photo : Alain Buchet - DSNE

Considérées comme un élément fondateur de la vie rurale, les mares reflètent les rapports familiaux des humains à l'eau au fil des siècles. Dans le département des Deux-Sèvres, de nombreux toponymes en relation avec la mare ont été trouvés, tels que la mare aux canes, le bois de la mare ou encore la mare de la barge. Dans ce département, les mares trouvent leurs principales origines en tant que réserve d'eau pour abreuver le bétail ou dans l'exploitation de divers matériaux pour la création de bâtiment (l'argile extraite était utilisée pour les jointures entre les pierres des murs et dans certains cas pour la fabrication de tuiles). À proximité des habitations, elles étaient également utilisées pour la toilette, la cuisine, la boisson, au trempage du fer incandescent ainsi qu'au nettoyage de la laine de mouton. En Gâtine poitevine, région naturelle du département consacrée à l'élevage, chaque ferme possédait sa mare, voire ses mares, et l'histoire regorge de querelles, parfois violentes, provoquées par les besoins en eau des humains et du bétail.

Images géographiques du territoire

Un inventaire des mares des Deux-Sèvres réalisé dans les années 2000 par photo-interprétation de la BD Ortho® IGN Paris¹ et des vérifications de terrain sur 4 % du territoire (23 000 hectares prospectés) a estimé leur nombre à plus de 18 000 et a caractérisé les usages contemporains associés. On observe une densité moyenne de trois mares au km² et 85 % des mares sont situées dans la trame bocagère marquée par une production agricole orientée vers l'élevage (bovin, ovin et caprin). Les paysages de plaines de champs ouverts possèdent peu ou pas de points d'eau. La caractérisation de l'assolement d'insertion à l'échelle de la parcelle d'un échantillon de 1 095 mares, montre que les mares sont associées dans 70 % des cas à un parcellaire de type « prairie ». En second plan, 13 % des mares sont localisées dans des parcelles cultivées (maïs, blé, etc.). Les mares d'habitation et d'espace boisé sont peu représentées. Les mares abreuvoirs pour le bétail occupent une place importante des usages, à hauteur de 67 %. À l'opposé,

DOSSIER

de nombreuses mares ne présentent pas d'usage spécifique apparent. Certaines sont utilisées en tant qu'espace de loisir, notamment pour la pêche ou encore comme espace de nature. Quelques mares servent de réserve d'eau pour les cultures. Elles sont le plus souvent de grande taille et assez profondes.

Les amphibiens, espèces en déclin

La modernisation des systèmes de production agricole et l'accroissement des aménagements urbains et routiers au cours des six dernières décennies ont profondément marqué la structure et l'organisation spatiale des paysages, des écosystèmes, notamment des « milieux semi-naturels et naturels » que représentent les mares. En Poitou-Charentes, une étude menée à partir de cartes IGN au 1/25000 a permis de mettre en évidence la disparition de 26 % des mares entre 1981 et 1990. Plus récemment, entre les années 2000 et 2020, 20 % des mares 2020 ont disparu en Gâtine poitevine. Ainsi, les quelques projets de création de mares à l'échelle du département ne compensent pas la dynamique de comblement de ces points d'eau sur le territoire. Ils s'avèrent pourtant essentiels pour le maintien des communautés végétales et animales à l'échelle des paysages agricoles, notamment pour les amphibiens. Ce groupe d'espèces fait actuellement face à un important déclin mondial. En France, ils sont particulièrement vulnérables à la dégradation des paysages et des habitats en raison de leur cycle de vie biphasique qui implique la présence d'habitats de reproduction (mares, dépressions humides, etc.) et d'habitats terrestres en périphérie (bois, haies, prairies, etc.). Leur mobilité réduite, de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, amplifie également les effets de la fragmentation des habitats. L'intensification de l'agriculture observée au cours des 60 dernières années, notamment en Europe de l'Ouest, est une des principales causes de leur déclin. Les paysages bocagers traditionnels sont particulièrement favorables à ce groupe, néanmoins, ils ont été profondément simplifiés, avec une réduction massive du linéaire de haies, des surfaces en prairies et la suppression de nombreuses zones humides, dont les mares.

Quels effets du paysage environnant ?

Dans le département des Deux-Sèvres, l'influence de la qualité des habitats sur les amphibiens est étudiée en combinant trois approches différentes. Tout d'abord, un réseau de 79 mares est suivi au cours du temps (2007 et 2022) afin de clarifier les effets du paysage environnant sur les communautés d'amphibiens. De même, la génétique du paysage chez le triton marbré (*Triturus marmoratus*) à l'échelle du département est étudiée en lien avec le bocage et la densité en mares. Enfin, est observée la colonisation par les amphibiens d'un réseau de 28 nouvelles mares créées en 2012.

La structure des mares et notamment l'abondance des végétaux aquatiques influencent la richesse en amphibiens dans la zone d'étude. Une réduction de la richesse spécifique a été observée dans les mares suivies en relation avec les changements de paysage récents. La baisse des probabilités d'occurrence de 10 espèces d'amphibiens sur les 13 étudiées en 15 ans est mise en évidence. La densité de mares dans le paysage influence positivement la diversité génétique locale chez le triton marbré tandis que la dominance des terres arables affecte négativement les flux génétiques et la connectivité entre les noyaux de populations. Enfin, le suivi annuel des mares créées montre une colonisation progressive qui atteint son optimum en quatre à cinq années, notamment en lien avec le recouvrement en végétation aquatique dans les mares.



Grenouilles de Lessona et grenouilles communes en reproduction au milieu de la végétation aquatique dans une mare.

Crédit photo : Alexandre Boissinot

Cette composante qui ressort à plusieurs niveaux dans nos études, est connue pour procurer des supports de ponte, contrôler la productivité d'invertébrés proies et assurer une protection contre les prédateurs.

La connectivité des habitats bocagers joue un rôle prépondérant dans la viabilité des populations, d'autant qu'elle assure la dispersion des individus, notamment des juvéniles, garants des échanges entre les populations. L'avenir et le maintien des systèmes d'exploitation agricole basés sur l'élevage, à caractère extensif, qui valorise les prairies, les haies ainsi que les zones humides (mares en l'occurrence), sont étroitement liés à celui des paysages bocagers, et par conséquent, à la conservation de nombreuses communautés végétales et animales, dont les amphibiens.

Alexandre Boissinot, Marc Ollivier,

Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins –
Deux-Sèvres Nature Environnement (DSNE), Niort, France.

Mail : alexandre.boissinot@dsne.org
marc.ollivier08@gmail.com

Aurélien Besnard,

Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive,
université de Montpellier, Centre national de recherche
scientifique (CNRS), EPHE-PSL University, Institut
de recherche pour le développement, Montpellier, France.

Mail : aurelien.besnard@cefe.cnrs.fr

Thomas Duchesne,

Unité Biodiversité et Paysage, Gembloux Agro-Bio-Tech
(GxBT), université de Liège, Belgique.

Mail : tduchesne@doct.uliege.be

Jean-Pierre Vacher, Olivier Lourdais,

Centre d'études biologiques de Chizé, CNRS et université de
la Rochelle – UMR 7372, F-79360, Villiers en Bois, France.

Mail : jpvacher@gmail.com - olivier.lourdais@cebc.cnrs.fr

Note

1 - La BD ORTHO® constitue l'outil numérique de référence des collectivités et des ministères, pour mettre en valeur le territoire et enrichir la visualisation de données métiers et des projets. L'image géographique du territoire national, la France vue du ciel.

Annexe 3



Bilan des animations pédagogiques :

Mme Cécile ARNAUD et sa classe de CM1-CM2 de l'école primaire de VERRUYES, ont participé au projet pédagogique « Découverte de la Réserve du bocage des Antonins » afin de faire découvrir aux élèves ce site naturel protégé.

Ainsi, 20 élèves de cycle 3 ont été sensibilisés dans le cadre de ces interventions.

Le programme pédagogique a été décliné en 5 séances, dont 3 sur la réserve, afin de répondre aux objectifs pédagogiques suivants :

- Connaître le bocage des Antonins (haie, mare, les prairies)
- Observation des différents milieux qui composent le paysage bocager
- Comprendre la gestion de cet espace protégé avec le Conservateur
- Appréhendez les notions de trame verte et bleue, corridors écologiques
- Découvrir la faune (invertébrés aquatiques, invertébrés du bois mort, les papillons des prairies, les amphibiens et reptiles) et la flore (arbres de la réserve)
- Participer à un protocole scientifique
- Comprendre l'intérêt du bocage pour ces êtres vivants
- Respecter le site naturel et les êtres vivants qui le peuplent
- Développer l'autonomie de l'élève
- Susciter la réflexion, l'hypothèse et l'analyse de l'élève
- Favoriser les démarches citoyennes (entraide, coopération, partage)

Description des séances

La première séance sur le terrain a été l'occasion pour les élèves de découvrir un site inconnu pour une grande majorité. Après s'être introduit dans l'une des plus grandes parcelles de la réserve, réservée traditionnellement aux vaches pendant la période estivale, les élèves ont pu réaliser une lecture de paysage, essayant de lister les différents éléments observables de la parcelle, ainsi que de la cartographier, dans le but de découvrir par eux même ce qu'est un paysage bocager et son contenu. Nous avons fini sur les arbres têtards en s'intéressant à leur intérêt à la fois paysager mais également vis-à-vis de la biodiversité.



La Réserve Naturelle du Bocage des Antonins
PROJET PEDAGOGIQUE

Deux-Sèvres Nature Environnement

48 rue Rouget de Lisle - 79000 Niort - 05 49 73 37 36 - contact.dsne@yahoo.fr - www.dsne.org

Association loi 1901. Affiliée à France Nature Environnement. Agréée au titre de la loi de Protection de la Nature et du Code de l'Urbanisme
 Association déclarée à la Préfecture de Niort le 19/02/69 et publiée au JO du 27/02/69 - SIRET 78146070400047

Bilan des animations pédagogiques :

Mme Cécile ARNAUD et sa classe de CM1-CM2 de l'école primaire de VERRUYES, ont participé au projet pédagogique « Découverte de la Réserve du bocage des Antonins » afin de faire découvrir aux élèves ce site naturel protégé.

Ainsi, 20 élèves de cycle 3 ont été sensibilisés dans le cadre de ces interventions.

Le programme pédagogique a été décliné en 5 séances, dont 3 sur la réserve, afin de répondre aux objectifs pédagogiques suivants :

- Connaître le bocage des Antonins (haie, mare, les prairies)
- Observation des différents milieux qui composent le paysage bocager
- Comprendre la gestion de cet espace protégé avec le Conservateur
- Appréhendez les notions de trame verte et bleue, corridors écologiques
- Découvrir la faune (invertébrés aquatiques, invertébrés du bois mort, les papillons des prairies, les amphibiens et reptiles) et la flore (arbres de la réserve)
- Participer à un protocole scientifique
- Comprendre l'intérêt du bocage pour ces êtres vivants
- Respecter le site naturel et les êtres vivants qui le peuplent
- Développer l'autonomie de l'élève
- Susciter la réflexion, l'hypothèse et l'analyse de l'élève
- Favoriser les démarches citoyennes (entraide, coopération, partage)

Description des séances

La première séance sur le terrain a été l'occasion pour les élèves de découvrir un site inconnu pour une grande majorité. Après s'être introduit dans l'une des plus grandes parcelles de la réserve, réservée traditionnellement aux vaches pendant la période estivale, les élèves ont pu réaliser une lecture de paysage, essayant de lister les différents éléments observables de la parcelle, ainsi que de la cartographier, dans le but de découvrir par eux même ce qu'est un paysage bocager et son contenu. Nous avons fini sur les arbres têtards en s'intéressant à leur intérêt à la fois paysager mais également vis-à-vis de la biodiversité.



Bilan des animations pédagogiques :

Mme Cécile ARNAUD et sa classe de CM1-CM2 de l'école primaire de VERRUYES, ont participé au projet pédagogique « Découverte de la Réserve du bocage des Antonins » afin de faire découvrir aux élèves ce site naturel protégé.

Ainsi, 20 élèves de cycle 3 ont été sensibilisés dans le cadre de ces interventions.

Le programme pédagogique a été décliné en 5 séances, dont 3 sur la réserve, afin de répondre aux objectifs pédagogiques suivants :

- Connaître le bocage des Antonins (haie, mare, les prairies)
- Observation des différents milieux qui composent le paysage bocager
- Comprendre la gestion de cet espace protégé avec le Conservateur
- Appréhendez les notions de trame verte et bleue, corridors écologiques
- Découvrir la faune (invertébrés aquatiques, invertébrés du bois mort, les papillons des prairies, les amphibiens et reptiles) et la flore (arbres de la réserve)
- Participer à un protocole scientifique
- Comprendre l'intérêt du bocage pour ces êtres vivants
- Respecter le site naturel et les êtres vivants qui le peuplent
- Développer l'autonomie de l'élève
- Susciter la réflexion, l'hypothèse et l'analyse de l'élève
- Favoriser les démarches citoyennes (entraide, coopération, partage)

Description des séances

La première séance sur le terrain a été l'occasion pour les élèves de découvrir un site inconnu pour une grande majorité. Après s'être introduit dans l'une des plus grandes parcelles de la réserve, réservée traditionnellement aux vaches pendant la période estivale, les élèves ont pu réaliser une lecture de paysage, essayant de lister les différents éléments observables de la parcelle, ainsi que de la cartographier, dans le but de découvrir par eux même ce qu'est un paysage bocager et son contenu. Nous avons fini sur les arbres têtards en s'intéressant à leur intérêt à la fois paysager mais également vis-à-vis de la biodiversité.



Annexe 4



Vie de la réserve

Une maison de la Réserve pour 2023

Dans la continuité du parcours pédagogique mis en œuvre en 2021, DSNE souhaite mettre en place une Maison de la réserve en périphérie du site protégé afin de disposer d'une infrastructure permettant d'accueillir le personnel de la réserve (bureau), de stocker le matériel associé aux travaux ainsi qu'aux études menées sur le site, de compléter les outils pédagogiques déjà en place pour accueillir des groupes pour des formations, de valoriser « l'école dehors » pratiquée par l'école de Saint-Marc-La-Lande sur le terrain ainsi que l'historique du site, notamment en lien avec l'œuvre de René Verriet de Litardière. Ce projet ambitieux vise à réhabiliter la stabulation agricole qui servait aux anciens agriculteurs de la réserve, Michel et Marie-Hélène Desnove, pour abriter leurs animaux. Une attention particulière est portée aux matériaux qui seront utilisés (biosourcé, origine, réemploi...), à l'isolation et au système de chauffage, au traitement et à la récupération de l'eau (toilette sèche, phytoépuration...) ainsi qu'à l'intégration du bâtiment dans le paysage. A travers ce projet, DSNE souhaite faire « rentrer la nature » dans le bâtiment afin que celui-ci puisse être également un support pédagogique. Une esquisse du projet a été réalisée par l'entreprise 100 Détours. L'état d'avancement et les étapes du projet seront communiqués dans les prochaines infolettres.



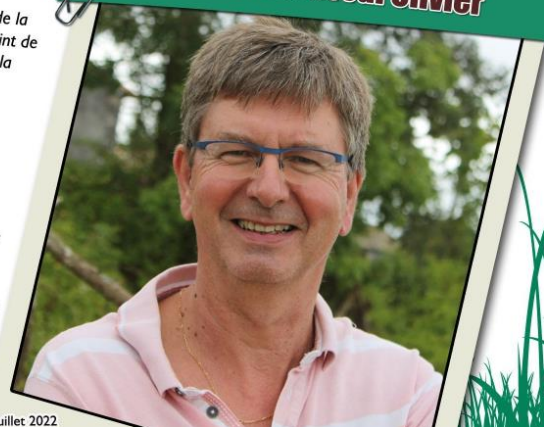
Les actions de la RNR dans le prochain Contrat Rivière : CTMA Sèvre Niortaise Amont et Affluents

DSNE va être signataire et maître d'ouvrage dans le cadre du prochain Contrat Territorial Milieux Aquatiques 2023 – 2028 de la Sèvre Niortaise Amont et Affluents (SMC et SMBVSN). Plusieurs actions programmées sur la RNR du Bocage des Antonins sont intégrées dans ce contrat, notamment en lien avec la gestion des zones humides et les suivis naturalistes associés.

« Voici bientôt 7 ans que nous croisons dans notre commune Alexandre, conservateur de la réserve naturelle régionale du bocage des Antonins. Ce site préservé, remarquable du point de vue environnemental, complète l'ensemble architectural composé de la Collégiale, de la Commanderie et de ses jardins. Notre commune de Saint-Marc-La-Lande, petite par sa taille mais grande par son patrimoine naturel, historique et culturel, Deux-Sèvres, préservé et reconnu. La présence de DSNE sur la commune a permis de conforter des partenariats existants comme ceux avec la maison du Patrimoine et la municipalité, le sentier communal pédagogique étant un bel exemple. Je suis particulièrement fier du travail mené avec l'école des petits Antonins. Quelle chance pour nos enfants de pouvoir étudier dans cet environnement et un grand remerciement à DSNE pour leur permettre cela. La RNR contribue donc au rayonnement de Saint-Marc-La-Lande au même titre que son patrimoine architectural, son école avec sa cantine bio, son gîte et bientôt son futur spot de pêche. Que d'atouts pour cette belle petite commune de Gâtine où il fait bon vivre ! »

Pascal Olivier - Maire de Saint-Marc-La-Lande

La parole à Pascal Olivier



Études sur le site

Pédologie

Un diagnostic pédologique a été réalisé sur la réserve par Abdel Ourzik, pédologue à la Chambre d'Agriculture de la Vienne. Sur la réserve, coexistent des roches mères avec plusieurs faciès minéralogiques de la même formation géologique (gneiss et schistes). Les sondages réalisés à la tarière et ainsi que les fosses pédologiques ont permis de réaliser la carte des sols de la réserve. Trois principaux types de sols sont présents sur le site :

- Des sols bruns (Brunisols) avec des variantes (sols épais sur argile issue de l'altération des gneiss ou sols peu épais sur gneiss fracturé) et à hydromorphie plus au moins marquée.
- Une association de sols bruns et sols bruns lessivés (Néoluvisols).
- Les sols à pseudogley (Reductisols ou Rédoxisols) caractéristiques des zones humides.



Profils de sol de la réserve © Abdel Ourzik



Suivi des oiseaux

Avec 136 espèces d'oiseaux dont 57 sont des nicheurs, la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins confirme son rôle d'écrin de bocage préservé. Les observations de 2021 réalisées par le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres ont permis de mettre en évidence la présence d'une nouvelle espèce migratrice, le Guépier d'Europe, d'une espèce potentiellement nicheuse, la Rousserole effarvate et de soupçonner la nidification d'un passereau discret, le Grosbec casse-noyaux. L'analyse préliminaire montre des évolutions interannuelles parfois fortes pour certaines espèces. Globalement, l'analyse des indices biologiques montre une diversité spécifique relativement stable depuis le début des suivis mais une abondance globale en nette diminution sur la période. La richesse spécifique de chaque point d'écoute correspond au nombre total d'espèces observées quel que soit le passage. Il a été légèrement inférieur à la moyenne en 2021 avec 18,75 espèces par point. Concernant l'abondance, afin de comparer les différents points d'écoute entre eux, rappelons que c'est le nombre maximal d'individus de chaque espèce observée au cours des trois passages qui a été retenu. L'indice d'abondance correspond donc à la somme du nombre maximal d'individus observés pour chaque espèce quel que soit le passage. Il est de nouveau en net repli en 2021, avec 6 points de moins qu'en 2020. Une analyse plus détaillée sera indispensable pour comprendre quelles sont les espèces qui sont les plus affectées par cette baisse, et ainsi déterminer s'il s'agit de facteurs locaux ou, comme cela est le plus probable, de facteurs globaux en lien avec l'effondrement en cours des populations d'oiseaux.

	Moyenne	
	Nombre d'individus	Nombre d'espèces
2018	55,5	17,58
2019	50,02	19,83
2020	43,25	20,66
2021	37,20	18,75

Valeur comparée de deux indices biologiques entre 2018 et 2021



Guépier d'Europe © Christophe Ingrand

Rousserole effarvate © Etienne Debenest



Fauvette à tête noire © Christophe Ingrand

Grosbec casse-noyaux © Christiane Anderson



Études sur le site

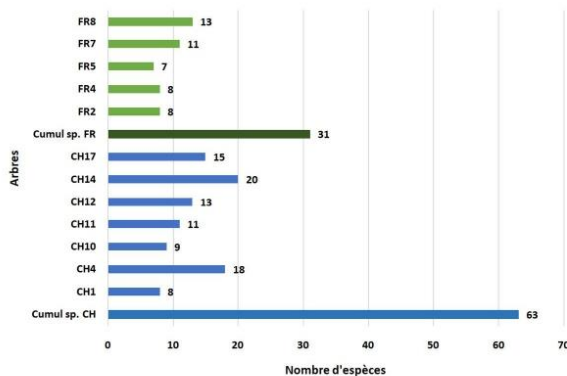
Inventaire des champignons



L'inventaire des champignons conduit par l'association GEREPI en charge de la gestion de la Réserve naturelle du Pinail se poursuit sur le bocage des Antonins. L'objet de cette étude est d'appréhender la richesse fongique du site et d'évaluer la pérennité physicochimique de certaines parcelles représentatives de la réserve. Un échantillonnage de parcelles a donc été réalisé. En 2021, 4 passages ont été réalisés dans 6 parcelles comprenant toutes des prairies et 2 boisements ainsi que 3 passages sur un échantillon de 12 arbres têtards (7 chênes et 5 frênes). Ce travail a permis de répertorier 328 espèces sur le site, dont 90 espèces associées aux arbres têtards. De par la stabilité de ses sols et la présence de boisements ou arbres anciens, le site présente un intérêt réel qui a déjà permis de belles découvertes avec 15 espèces patrimoniales figurant sur la liste rouge régionale du Poitou-Charentes. Avec la poursuite de l'étude en 2022, il sera possible d'aller plus loin dans l'analyse de la richesse et de la patrimonialité fongique du site, en espérant des conditions météorologiques plus favorables, favorisant la détectabilité des espèces qui, force est de constater, peinent à s'exprimer face à la répétition et l'intensification des sécheresses, dues au changement climatique.

Nom latin du taxon avec descripteur	Liste rouge régionale (Poitou-Charentes)
<i>Entoloma asprellum</i> (Fr. : Fr.) Fayod	CR En danger critique
<i>Entoloma santibachroum</i> (P.D. Orton) Noordel.	CR En danger critique
<i>Hygrocybe miniata</i> (Fr. : Fr.) P.Kumm., 1871	CR En danger critique
<i>Hygrocybe petrinia</i> M. Stadler & J. Fourn.	CR En danger critique
<i>Dermoloma canefolium</i> (Fr. : Fr.) Singer ex Bon	EN En danger
<i>Entoloma caesiocinctum</i> (Kühner) Noordel.	EN En danger
<i>Entoloma exile</i> (Fr. : Fr.) Hesler	EN En danger
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. Lange ex Lundell) Moser	EN En danger
<i>Resupinatus applicatus</i> (Batsch) Gray, 1821	EN En danger
<i>Xerocomus ripariellus</i> Redeuilh, 1997	EN En danger
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers. : Fr.) Corner, 1950	VU Vulnérable
<i>Cuphophyllus pratensis</i> (Pers. : Fr.) Bon	VU Vulnérable
<i>Hygrocybe coccinea</i> (Schaeff. : Fr.) Kumm.	VU Vulnérable
<i>Hygrocybe psittacina</i> (Schaeff. : Fr.) Kumm.	VU Vulnérable
<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff. : Fr.) P.Kumm., 1871	VU Vulnérable

Liste des 15 espèces patrimoniales de champignons de la RNR



Diversité spécifique fongique par arbre têtard étudié. FR = Frêne et CH = Chêne

Inventaire des bryophytes



Les Bryophytes sont des plantes terrestres ou d'eau douce dépourvues de racines et de vaisseaux. On les subdivise en deux groupes : les mousses et les hépatiques. Les déterminations rebutent la plupart des botanistes à plusieurs titres : leur taille, généralement modeste, une bibliographie ardue, souvent incomplète dans les ouvrages de vulgarisation, la nécessité d'avoir un bon microscope car certaines déterminations nécessitent d'y consacrer de nombreuses heures.

L'inventaire des bryophytes de la RNR a débuté en janvier 2019 sur un réseau d'arbres têtards, puis il s'est rapidement élargi à l'ensemble des milieux : haies, bois, prairies, mares ... Certaines espèces sont omniprésentes telles *Frullania dilatata* et *Metzgeria furcata* pour les hépatiques, *Homalothecium sericeum* et *Cryphaea heteromalla* pour les mousses. D'autres espèces ne sont présentes, pour l'instant, que sur quelques décimètres carrés, et n'ont été découvertes que fortuitement, le nez pratiquement sur le sol, telle cette petite hépatique qu'est *Riccia warnstorffii*. Une dernière espèce, observée tout récemment, a nécessité une recherche ciblée compte-tenu de sa taille minuscule (L = 2-3 mm ; l = 0,5 mm) : *Myriocolea psisminutissima*. Découverte le 3 mai 2021 dans les Bourbes, sur sol très humide, en compagnie de Stéphane Barbier, *Philonotis fontana* est une jolie petite mousse qui colonise 20 à 30 m². R.B. Pierrot, dans le Bulletin de la SBCO N°5-1982, mentionnait à son sujet « Assez rare ». René de Litardière, dans le compte rendu de la sortie botanique datée du 10 septembre 1901, mentionnait « 24 espèces recueillies en fructification » dans les environs immédiats de l'Étang Noir (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, devenue depuis la SBCO). 13 des espèces citées sont toujours présentes sur la Réserve.

La liste des bryophytes de la Réserve, arrêtée au 11 avril 2022, fait apparaître 9 espèces d'hépatiques ainsi que 45 espèces et 2 variétés de mousses. Liste qui ne demande qu'à s'allonger ...

Michel Bonnessée



Philonotis fontana © Michel Bonnessée



Metzgeria furcata © Michel Bonnessée



Le enjeux autour du bocage

Les paysages bocagers sont aujourd'hui reconnus pour assurer de multiples rôles, tous situés au carrefour de nombreux enjeux sociétaux et environnementaux. Ils assurent notamment des fonctions agronomiques (brise vent, conservation et amendement des sols, protection des troupeaux et des bâtiments, faune auxiliaire, alimentation des troupeaux), de production (bois, bûche, plaquette, bois d'œuvre, fruits), environnemental (régulation de l'eau, lutte contre les pollutions, corridors biologiques, cortèges de faune et de flore très diversifiés) et social (cadre de vie, activités de plein air).

Vue aérienne du Bocage des Antonins © : Jean-Louis Aubert - OFB

Pédagogie - formation

Programme « Sciences Grandeur Nature »

Dans le cadre du programme « Sciences Grandeur Nature » de la région Nouvelle-Aquitaine qui a pour objectif d'accompagner la vulgarisation scientifique des enjeux biodiversité et changement climatique auprès des lycéens et apprentis, les étudiants de la MFR de Saint-Loup-Lamairé sont venus ce printemps sur la réserve découvrir le suivi des serpents. Les données récoltées leur serviront ensuite de support dans le cadre de cours généraux (mathématiques). Les sorties sur le terrain ont donné lieu à de nombreux échanges entre le gestionnaire de la réserve et les étudiants.



Formations

Deux formations ont été proposées ce printemps sur la RNR du Bocage des Antonins dans le cadre du projet « Formations Naturalistes », porté par Deux-Sèvres Nature Environnement. La première, réalisée le 16 avril sur le thème de la flore, a réuni une quinzaine de participants et permis de se familiariser aux critères de détermination de plusieurs groupes de plantes. La seconde formation a été réalisée le 30 avril sur le thème de l'initiation à la bioacoustique des chauves-souris. Avec plus d'une dizaine de participants de différents horizons, chacun a pu en apprendre plus sur les techniques d'étude et d'identification acoustique des chauves-souris au travers d'une présentation en salle suivie par une soirée d'écoute sur le sentier de la réserve. Quatre espèces ont été au rendez-vous : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler.



Accueil de Romane Routtier



« Nouvellement arrivée à DSNE pour effectuer un Service Civique de 8 mois, ma mission principale sera le suivi démographique des populations de serpents de la RNR du Bocage des Antonins. Je serais également amenée à accompagner mes collègues lors de leurs suivis et

animations respectives. Diplômée d'un Master en conservation de la biodiversité à l'Université de Bourgogne, j'ai pu développer mes connaissances naturalistes sur plusieurs taxons, notamment sur les reptiles et amphibiens, grâce à mon implication au sein de diverses associations de protection de l'environnement. Ayant un peu la bougeotte, j'ai pu poser mes valises dans le Var pour le suivi de la tortue d'Hermann et des serpents de la région ; dans l'Hérault pour étudier la dynamique post-réintroduction d'une population de Cistude d'Europe et dernièrement en Guadeloupe concernant la conservation de l'Iguane des petites Antilles et des tortues marines. J'ai toujours affectionné le travail en milieu associatif et suis très heureuse d'arriver aujourd'hui à DSNE et de rejoindre une nouvelle équipe et un nouvel environnement ! En espérant vous croiser et échanger avec vous, à très bientôt ».

Romane Routtier

Accueil de Marc Ollivier



« En master 2 Biodiversité Écologie Evolution à l'Université de Bordeaux mention Agroécologie à Bordeaux Sciences Agro, je réalise mon stage de 6 mois à Deux-Sèvres Nature Environnement en travaillant sur une étude menée par Alexandre Boissinot. Le sujet de l'étude est l'influence de la structure du paysage bocager et des mares de reproduction sur la communauté d'amphibiens.

Ce travail fait écho à une étude menée il y a 15 ans sur 79 mares du bocage de la Gâtine. Ma mission consiste à reconduire le protocole de l'époque : 1) en identifiant des variables paysagères (surface en culture, linéaire de haie, nombre de mares) aux alentours des mares échantillonnées; 2) en inventariant la diversité des espèces d'amphibiens sur les mares de l'étude (richesse et abondance) grâce à 3 passages nocturnes sur le terrain. Le fruit de ce travail permettra de comprendre comment les paysages locaux ont évolué sous l'effet des pratiques agricoles locales et quelles en sont les conséquences sur les communautés d'amphibiens. Issu du monde agricole et photographe animalier amateur, l'interface entre les enjeux de conservation de la biodiversité et ceux de la production céréalière et animale m'intéresse ».

Marc Ollivier



Carnet d'obs!



Mammifères (41 espèces)

Chevreuil européen : 2 adultes le 07/02/2022

Lièvre d'Europe : 1 adulte le 27/04/2022

Mulot sylvestre : 1 adulte et 4 jeunes observés le 10/05/2022

Renard roux : 1 adulte le 15/07/2022



Chevreuil européen © Marc Ollivier



Oiseaux (136 espèces)

Aigle impérial : 1 femelle observée le 28/03/2022, baguée et équipée en Autriche, a traversé le département en passant par Saint-Marc-La-Lande. Une 1^{er} mention Deux-sévrienne !

Alouette lulu : 1 individu le 09/06/2022

Canard chipeau : 1 mâle et 1 femelle observés le 28/02/2022 sur l'étang des Forges

Chardonneret élégant : 7 individus observés le 15/07/2022

Chevêche d'Athéna : 1 contact auditif le 17/04/2022

Cigogne noire : 1 individu observé le 17/03/2022 au niveau de l'étang des Forges.

Elanion blanc : 2 individus observés en périphérie de la réserve le 17/04/2022

Fauvette des jardins : 3 individus le 03/05/2022

Héron pourpré : 1 individu observé le 24/05/2022 en bordure de l'étang des Forges.

Martin pêcheur : 1 individu le 01/02/2022 posé sur le ponton pédagogique

Tourterelle des bois : 1 individu le 9/06/2022



Reptiles (5 espèces)

Couleuvre d'Esculape : 1 mâle adulte de 158 cm capturé le 07/06/2022

Couleuvre helvétique : 1 femelle gravide capturée le 07/06/2022

Couleuvre verte et jaune : 1 mâle adulte de 150 cm capturé en bordure d'un site de ponte le 01/07/2022

Observations naturalistes et faits marquants de l'hiver et du printemps 2022



Amphibiens (10 espèces)

Grenouille de Lessona : 1 mâle adulte le 19/05/2022

Grenouille commune : > 20 mâles adultes dans l'étang des Forges le 19/05/2022

Grenouille rousse : 1 femelle adulte le 25/04/2022 dans le bois en bordure de l'étang des Forges

Rainette verte : > 10 chants de mâles adultes dans la réserve de l'étang le 25/04/2022

Salamandre tachetée : 1 larve dans une mare en bordure de boisement le 19/05/2022



Libellules (41 espèces)

Anax napolitain : 1 individu le 10/05/2022 sur l'étang des Forges

Aesche affine : 1 individu le 05/07/2022 sur le chemin en bordure de la réserve

Cordulie bronzée : 5 individus matures le 15/06/2022 sur l'étang des Forges

Gomphe à pinces : 1 mâle observé le 01/07/2022. Nouvelle espèce pour la réserve

Naïades au corps vert : 2 individus observés le 15/06/2022 sur l'étang des Forges



Gomphe à pinces © Romane Routier



Papillons de jour (55 espèces)

Azuré porte-queue : 1 individu le 12/07/2022

Grande tortue : 5 individus le 25/03/2022

Tabac d'Espagne : 1 individu le 15/06/2022

Thècle du bouleau : 3 œufs sur des prunelliers le 24/01/2022

Thècle du chêne : 1 individu le 15/06/2022



Œuf de Thècle du bouleau © Laurent Debordes



Coléoptères (>500 espèces)

Cétoine érudite : 1 individu trouvé mort au pied d'une haie le 25/04/2022. Nouvelle espèce pour la réserve.

Gnorime moucheté : 2 individus dans un chêne le 21/06/2022

Prion tanneur : 1 individu observé le 15/07/2022 sur un tronc

Richard du chêne : 1 individu observé sur le tronc d'un chêne mort le 04/07/2022. Nouvelle espèce pour la réserve.

Rosalie des Alpes : 1 individu observé le 21/06/2022 sur un frêne.



Prion tanneur © Laurent Debordes



Champignons (328 espèces)

Bolet des bords de mares : 1 pied le 18/10/2021

Hygrophore cocciné : 1 pied le 11/01/2021

Hygrophore des prés : 1 pied observé le 06/01/2022 dans le Champ Volleau



Bryophytes (54 espèces)

Cryphaea heteromalla : sur tronc et branche d'arbre dans une haie le 11/04/2022

Fissidens taxifolius : sur sol humide dans un boisement le 11/04/2022

Kindbergia praelonga : sur sol humide dans un boisement le 11/04/2022



Plantes (404 espèces)

Cicendie naine : plusieurs pieds observés le 15/07/2022 en bordure de la réserve de l'étang.

Laîche puce : 414 épis le 01/06/2022 autour de l'étang des Forges

Lysimaque minime : plusieurs pieds observés le 15/07/2022 en bordure de la réserve de l'étang.

Naïade marine : plusieurs pieds observés le 15/07/2022 en bordure de la réserve de l'étang. Nouvelle espèce pour la réserve.

Nard raide : 95 épis le 01/06/2022 autour de l'étang des Forges



Evènements à venir

● **4 septembre 2022 : Sortie nature « A la rencontre des araignées ».** Venez découvrir le monde diversifié des araignées pour mieux comprendre leurs modes de vie et la manière dont elles exploitent leur environnement. Vous apprendrez les différentes techniques pour les capturer ainsi que les critères de détermination des familles et des espèces les plus faciles à identifier. Rendez-vous 14h00 à la Commanderie de Saint-Marc-La-Lande. Contact : DSNE, A. Saintilan, 05 49 73 37 36, alexis.saintilan@gmail.com

● **16 septembre 2022 : Conférence « Les services rendus par la nature en agriculture ».** Intervention réalisée par Véronique Sarthou, ingénieure agronome et agricultrice, spécialisée en protection des cultures, elle a travaillé pendant plusieurs années dans l'industrie phytosanitaire. En 1999, elle décide de créer un bureau d'étude spécialisé dans ce qui ne s'appelait pas encore l'agroécologie afin de développer une approche plus écologique de l'agriculture et la faire partager. Dans ce cadre, elle forme tout aussi bien des agriculteurs que des techniciens ou des étudiants à différents aspects de celle-ci. Elle effectue également des diagnostics écologiques de milieux (agroécosystèmes, écosystèmes naturels forestiers, montagnards...) à l'aide d'une famille d'insectes bioindicateurs (les diptères Syrphidés) qui sont également d'excellents auxiliaires des cultures. Rendez-vous 20h30 à la Commanderie de Saint-Marc-La-Lande. Contact : DSNE, A. Boissinot, 06 49 13 25 37, alexandre.boissinot@dsne.org

● **29 octobre 2022 : Sortie nature « Découverte de la RNR du Bocage des Antonins »** dans le cadre du festival international du film ornithologique de Ménigoute (FIFO). La Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins concentre une part importante des milieux naturels et des habitats représentatifs d'un bocage traditionnel et héberge encore des espèces faunistiques et floristiques à forts enjeux patrimoniaux. Elle peut être considérée comme un témoin paysagé et naturaliste de ce qui était présent en Gâtine poitevine avant les remembrements des années 1960. Etang pauvre en matière organique, mares et sources, prairies plus ou moins humides dédiées à la fauche et au pâturage extensif, haies pluri-centenaires contenant plus de 400 arbres têtards d'essences variées, landes et boisement en évolution libre... forment l'écocomplexe du bocage des Antonins. Le temps d'une balade, venez découvrir cet écrin bocager. Rendez-vous 9h00 devant la mairie de Ménigoute - départ en car. Contact : Association MAINATE, 05.49.69.90.09, secretariat.festivalmenigoute@gmail.com

Pour plus de renseignements :

Gestionnaire de la réserve :
Alexandre Boissinot (conservateur)
Deux-Sèvres Nature Environnement
48 rue Rouget de Lisle - 79 000 Niort
Tel : 05.49.73.37.36 - 06 49 13 25 37
Email : alexandre.boissinot@dsne.org

www.bocage-des-antonins.fr



Avec le soutien financier :



En partenariat avec :



Réalisation : DSNE, A. Boissinot - Juillet 2022.
Crédit photographique : Anderson C., Aubert J.L. - OFB, Boissinot, A., Bonnessée M., Debenest E., Debordes L., Ingrand C., Ollivier M., Routtier R.

Actualité sur le bocage d'ici et d'ailleurs



A paraître : numéro spécial du Courrier de la Nature consacré au bocage

La Société de Protection de la Nature (SNPN) édite depuis 1961 Le Courrier de la Nature. Cette revue est un bimestriel consacré à la protection de la nature. À destination d'un large public, elle s'attache à faire connaître la faune et la flore de notre planète, ainsi que les écosystèmes qui leurs sont associés. Les articles sont réalisés par des chercheurs, des naturalistes, des gestionnaires... Le prochain numéro spécial du Courrier de la Nature, publié en juillet, sera consacré au paysage bocager.

Coordonné par Alexandre Boissinot (conservateur de la RNR du Bocage des Antonins - DSNE), il se compose de 22 articles qui apportent des éléments de compréhension sur la mise en place et l'évolution de ce paysage ainsi que des exemples de fonctions qui lui sont reconnus (production de bois, fourrage et litière, effets microclimatiques, lutte contre l'érosion des sols...). Les relations entre le bocage et certains groupes d'espèces sont également présentés. Elles montrent notamment la complexité des réponses et l'importance de considérer la dimension paysagère, en intégrant les différents milieux qui composent le bocage et en complément du rôle des haies, tels que les prairies, cultures, boisements, zones humides... Des exemples d'actions portées par des associations ou des collectivités en faveur de ce paysage clôturent le numéro en dégageant des pistes d'actions pour le préserver et le promouvoir. Pour se le procurer : <https://www.snpn.com/lecourrierdelanature/>

Colloque sur les mares du 20 au 22 octobre 2022.

La Société Nationale de Protection de la Nature (www.snpn.fr), le Groupe d'Histoire des Zones Humides (GHZH) et l'ADREE, en étroite collaboration avec les laboratoires CEDETE, CITERES et LADYSS des Universités d'Orléans, Tours et Paris, avec l'active participation de très nombreux gestionnaires de la nature, organisent un colloque international intitulé : Les mares, un patrimoine naturel construit, un patrimoine culturel négligé. Intégrer les dimensions géohistorique et territoriale dans la gestion contemporaine des petits lieux d'eau. Il se déroulera à Laon (Aisne) du 20 au 22 octobre 2022 en hommage à Fabrice Grégoire, co-fondateur du GHZH. Plus d'informations : https://www.snpn.com/wp-content/uploads/2022/04/Colloque-sur-les-mares_SNP-N-GHZH-ADREE_Appel-%C3%A0-communications-2.pdf



Annexe 5

 Réserve Naturelle Régionale
BOCAGE DES ANTONINS



N°12 Décembre 2022

Vie de la réserve

Comité consultatif de gestion et planification 2023

Le comité consultatif de gestion de la réserve s'est réuni le 24 novembre à Saint-Marc-la-Lande sous la présidence de Christelle Chassagne, nouvelle élue à la région Nouvelle-Aquitaine en charge du site. Le bilan des 72 opérations de gestion planifiées sur le site en 2022 a été présenté par Deux-Sèvres Nature Environnement. Quelques exemples de résultats d'études sur les amphibiens, les mares et les coléoptères ont été détaillées. En 2023, 77 opérations de gestion sont planifiées sur la réserve avec un équivalent temps plein. L'année 2023 sera notamment marquée par l'évaluation quinquennale du plan de gestion et le démarrage des travaux de la maison de la réserve.

Groupe national et rencontres de la Trogne

DSNE et la RNR du Bocage des Antonins font partie du groupe national sur les Trognes (abres têtards) qui s'est créé en 2020 et qui rassemble les acteurs qui travaillent sur ces arbres (associations, gestionnaires, chercheurs, collectivités, étudiants...). Arbre et Paysage 32 et la Maison Botanique de Boursay ont accueilli les Rencontres Nationales des Trognes les 9 et 10 novembre 2023 et auxquelles Alexandre Boissinot (conservateur de la RNR) a participé. L'objectif de ces journées était de poursuivre le partage des connaissances et compétences de l'ensemble des acteurs travaillant sur les trognes (arbres têtards). Des présentations ont notamment été réalisées sur les trognes en Méditerranée ainsi que les mycorhizes et l'aridité.

Colloque sur les mares de Laon

Alexandre Boissinot a réalisé une présentation sur « La mare agricole : un habitat fragile et essentiel pour les amphibiens des paysages bocagers » dans le cadre du colloque international sur les mares, un patrimoine naturel construit, un patrimoine culturel négligé qui a eu lieu du 20 au 22 octobre 2022 à Laon (Aisne).




Etude des libellules © Alexandre Boissinot



Amanite tue-mouches © Alexandre Boissinot



Maison Botanique de Boursay © Alexandre Boissinot

« Presque 10 ans pour y arriver, un peu d'histoire pour savoir rester optimiste. » 

C'est en 2006, après une suggestion d'Olivier Collober, que l'idée d'acquérir des terres que le propriétaire historique (Bernard de Littardière) « pourrait » un jour envisager de vendre avec le projet d'y créer une protection de la nature. Pour le groupe des 5 copropriétaires associés dans la SCI, l'idée était folle, on ne savait pas quel statut serait possible et il n'y avait rien de clair... seulement nous avions l'envie de protéger un petit bout de bocage original et qui était encore dans son jus des siècles précédents. Petit à petit nous avons co-construit le projet en identifiant les parcelles concernées, le budget nécessaire avec le soutien technique de DSNE... Suivent alors l'effervescence du projet qui avance, le découragement devant les hésitations de la région et toujours l'obstination de ceux qui se sont impliqués. Il aura fallu la médiation de Françoise Bely (vice-présidente du conseil régional à l'époque) pour que « l'affaire » aboutisse... Le 24 avril 2015 le conseil Régional de Poitou-Charentes prend la décision officielle de créer la RNR du bocage des Antonins. Et depuis la situation a bien changé : les scepticismes des uns ou des autres ont fondu petit à petit face à l'évolution du site et à un travail technique et scientifique de suivi (Merci Alexandre et DSNE) qui révèle encore des richesses inattendues de ce petit territoire. La RNR prend une place originale dans la conservation et l'étude d'un tel bocage, du point de vue de la biodiversité mais aussi d'un point de vue scientifique et même d'un point de vue agricole. Quelles conclusions en tirer ? Si une idée nous semble bonne, même (et surtout) si elle semble folle, la passion, l'obstination et le sérieux de l'action ouvrent les voies de sa réalisation. Merci à tous ces fous obstinés qui se sont impliqués dans ce projet ! »

Gérant de la SCI de la Plaine des Forges,
copropriétaire sur la RNR du Bocage des Antonins

La parole à Raymond Sibileau



Pédagogie - formation

Programme pédagogique avec l'école de Verruyes

Mme Cécile Arnaud et sa classe de CM1-CM2 de l'école primaire de Verruyes, ont participé au projet pédagogique « Découverte de la Réserve du bocage des Antonins » afin de faire découvrir aux élèves ce site naturel protégé. Ainsi, 20 élèves de cycle 3 ont été sensibilisés dans le cadre de ces interventions. Le programme pédagogique animé par Christophe Blouin (animateur DSNE) a été décliné en 5 séances dont 3 sur la réserve, afin de répondre aux objectifs pédagogiques suivants :

- Connaître le bocage des Antonins (haie, mare, les prairies);
- Observation des différents milieux qui composent le paysage bocager;
- Comprendre la gestion de cet espace protégé avec le conservateur;
- Appréhendez les notions de trame verte et bleue, corridors écologiques;
- Découvrir la faune (invertébrés aquatiques, invertébrés du bois mort, les papillons des prairies, les amphibiens et reptiles) et la flore (arbres de la réserve);
- Participer à un protocole scientifique;
- Comprendre l'intérêt du bocage pour ces êtres vivants;
- Respecter le site naturel et les êtres vivants qui le peuplent;
- Développer l'autonomie de l'élève;
- Susciter la réflexion, l'hypothèse et l'analyse de l'élève;
- Favoriser les démarches citoyennes (entraide, coopération, partage).

Conférence de Véronique Sarthou

A l'occasion du 7ème anniversaire de la RNR, Véronique Sarthou, ingénieure agronome, consultante en agroécologie et en entomologie, a réalisé une présentation sur « Les services rendus par la nature en agriculture ». Environ 35 participants étaient présent à cette soirée. Au cours de celle-ci, Véronique Sarthou a rappelé l'importance des éléments semi-naturels dans le paysage agricole pour de nombreux auxiliaires des cultures, tels que les haies et les bandes enherbées. Elle a également donné des préconisations pour la gestion des ces éléments. Soirée organisée en partenariat avec la Maison du Patrimoine et la Commune de Saint-Marc-La-Lande.

Chantier pédagogique avec les BTS GPN de Melle

Comme chaque année, nous avons organisé le 30 novembre un chantier pédagogique avec les étudiants en BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée Agricole Jacques Bujault à Melle. Cette année, la trentaine d'étudiants est intervenue sur les bordures de l'étang des Forges afin d'arracher les jeunes pousses de saules qui colonisent la ceinture de Molinie qui entoure une partie du plan d'eau. Ils se sont également familiarisés à l'utilisation d'outils comme les débroussailleuses en fauchant une petite zone prairiale ainsi qu'à l'utilisation de tronçonneuses pour former de nouveaux arbres têtards et débiter les plus gros morceaux de bois.



Une haie pédagogique

Les étudiants en bac pro gestion des milieux naturels et de la faune (GMNF) de la MFR de Saint-Loup sur Thouet viennent également chaque année sur la réserve pour effectuer des chantiers pédagogiques et participer à des suivis biologiques dans le cadre de leur cursus scolaire. Cette année, deux journées ont été réalisées les 8 et 9 décembre, avec la présence d'Etienne Berger directeur de l'association Bocage Pays Branché. La première journée a consisté à couper les branches de jeunes arbres formés en têtards il y a 3 et 4 ans et à former de nouvelles trognes. La seconde journée a été consacrée à la réalisation d'une haie pédagogique de type « Benjes » avec du plessage et une approche « land art » en bordure du sentier pédagogique.



Les chantiers

Restauration de la grande mare

Nous avons restauré au début du mois de septembre la grande mare en bordure du chemin pédagogique. Cette mare, très ancienne, était très envasée et la digue dégradée. L'assèchement précoce de celle-ci ces dernières années limitait la reproduction des amphibiens et des libellules ainsi que le développement de certaines plantes. Les travaux ont consisté à curer la mare en enlevant l'importante couche de vase (environ 150 m³ de vase évacuée), à tailler les arbres en bordure pour rapporter de la lumière afin de favoriser le développement des ceintures de végétation aquatique et à restaurer la digue.



Mare restaurée © Alexandre Boissinot

Point d'avancement du projet de Maison de la réserve

Le projet de Maison de la réserve avance (cf. Infolettre N°11) ! Deux-Sèvres Nature Environnement, maître d'ouvrage du projet, sera officiellement propriétaire de la parcelle du terrain courant février-mars. Les prochaines étapes vont consister à boucler le budget associé au projet et à lancer dans les mois qui arrivent la sélection de la maîtrise d'œuvre. A ce jour, le projet bénéficie du soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine, du Gouvernement - France Relance et de la Commune de Saint-Marc-La-Lande. D'autres partenaires ont été sollicités et nous sommes dans l'attente de réponses.



Stabulation agricole avant réhabilitation



Projet de Maison de la réserve

La lettre des Antonins - N°12 Décembre 2022

Démonstration avec de la traction animale

Le 16 novembre, un chantier de démonstration avec de la traction animale a eu lieu sur réserve. Emmanuel Davignon, paysan boulanger et passionné de chevaux est venu faucher une prairie et des ourlets/herbacés en bordure de haies à l'aide d'un système ingénieux qu'il a fabriqué. Ce système permet de faucher les prairies et d'exporter le produit de la fauche. L'après-midi a été consacré à l'arrachage de souches de saule en bordure de l'étang des Forges avec les chevaux. La traction animale est particulièrement bien adaptée sur la réserve aux zones difficiles d'accès pour des tracteurs ainsi qu'aux habitats possédant des cortèges de plantes fragiles et où l'on souhaite limiter le tassement du sol. Une centaine de participants ont assisté à cette démonstration dont les enfants de l'école primaire des « Petits Antonins » de Saint-Marc-La-Lande et les étudiants en BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée Agricole de Melle.



Retour en images du chantier de démonstration en traction animale © Claude Mimeau

Études sur le site

Inventaire des coléoptères saproxyliques

Un inventaire des coléoptères saproxyliques est réalisé sur la réserve depuis 2019 en partenariat avec le Laboratoire d'Entomologie Forestière (LNEF) de l'Office National des Forêts. Des pièges à interception de types Polytrap™ ont été installés sur des vieux arbres têtards à cavités (3 chênes pédonculés et 1 frêne) durant 3 mois, d'avril à juillet. **Le nombre total de coléoptères connu sur la RNR du Bocage des Antonins s'élève actuellement à 477, dont 321 espèces saproxyliques.** On y dénombre 34 espèces patrimoniales, dont 2 très rares à l'échelle nationale (IP4) : *Corticus bicoloroides* et *Pityophagus quercus*. Enfin, 3 espèces menacées à l'échelle européenne et 20 espèces relictées de forêts primaires en Europe Centrale y sont recensées. La RNR du Bocage est un site d'un intérêt national pour la conservation des Coléoptères saproxyliques. De manière générale, les enjeux de conservation y sont très élevés avec une responsabilité nationale importante dans les trois principales guildes (cavicoles, fongicoles et lignicoles), mais surtout pour celle des cavicoles. Sur la réserve, le maintien des vieux arbres, ainsi que leur renouvellement, sont une priorité pour assurer la continuité spatiale et temporelle des habitats de ces espèces. Néanmoins, la préservation du paysage bocager alentour est nécessaire pour garantir la conservation à moyen et long terme des espèces écologiquement les plus exigeantes et conserver une trame fonctionnelle.



Corticus bicoloroides, espèce rare présente sur la RNR du Bocage des Antonins © Fabien Soldati



Arbre têtard de la réserve et piège à interception pour l'étude des coléoptères saproxyliques © Alexandre Boissinot

Inventaire des symphytes

Les Symphytes, appelé également mouches à scie, font partie de l'ordre des hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis, frelons...). Ce groupe d'espèces se caractérise par un abdomen dans le prolongement du thorax, sans rétrécissement intermédiaire. Les femelles de Symphytes possèdent un ovipositeur en forme de scie, organe à l'aide duquel elles déposent leurs œufs dans les tissus des plantes dont se nourrissent les larves par la suite. Ces dernières sont appelées « fausses-chenilles », du fait de leur ressemblance aux chenilles des papillons mais s'en distinguent du fait de la présence de pattes et de fausses-pattes en plus grand nombre (au moins 6 paires pour les fausses-pattes contrairement aux papillons qui en possèdent 5 au plus). En France, un peu plus de 730 espèces de Symphytes sont recensées et réparties dans 13 familles. Les Symphytes sont plus abondants dans les régions où il y a des cours d'eau, bois et prairies (milieux frais et humides) et dans les vallées de montagne.

L'inventaire mené sur la réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins de Mai 2021 à avril 2022 avec des tentes malaises, a permis de recenser 56 espèces de Symphytes. Les espèces, collectées par Alexis Saintilan (Arachne) et Alexandre Boissinot (DSNE, conservateur de la réserve) ont été identifiées par Thierry Noblecourt (association Symphyta Gallica). Ces observations viennent compléter les connaissances sur la biodiversité de la réserve naturelle et les enjeux naturalistes associés.



Adulte de *Macrophyta annulata* © Frank Vassen



Larve de *Nematus lucidus* © Wim Declercq

Études sur le site

Suivi des chauves-souris



Pour la quatrième année consécutive, le protocole Point Fixe du programme Vigie-Chiro du Muséum national d'Histoire naturelle a été réalisé sur la RNR du Bocage des Antonins. Pour cela, un Passive Recorder a été installé le 23 juin et le 16 septembre 2022 par Alexandre Langlais en charge des Mammifères à DSNE pour enregistrer les ultrasons des chauves-souris pendant au moins une nuit complète.

Cette année, 12 espèces ont été contactées sur le site, soit près de 52% du cortège départemental portant dorénavant à 16 espèces la richesse spécifique connue sur le secteur, notamment avec la détection d'une nouvelle espèce depuis 2012 : le Petit rhinolophe. Neuf de ces espèces sont prioritaires au sein du Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères de Nouvelle-Aquitaine (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées et Murin de Daubenton). Le Murin à moustaches et la Sérotine commune n'ont été contactés que lors de la période estivale, là où le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris et le Petit rhinolophe n'ont été contactés qu'en automne.

L'analyse des indices d'activité a permis de mettre en évidence une activité plus importante pour la Sérotine commune lors de la période estivale et une activité plus importante pour la Pipistrelle commune par rapport aux autres espèces lors de la période automnale. Ces deux espèces sont ubiquistes, chassant au sein d'habitats variés.

Cette année, l'activité est globalement plus importante en automne qu'en été. Elle est par ailleurs plus homogène entre les espèces en automne. Concernant le comportement, les individus utilisent la chenaie comme point de repère mais aussi comme espace de chasse, notamment pour les espèces de lisières (Pipistrelle commune, Sérotine commune, etc.) et pour les espèces arboricoles (Murins, Noctule de Leisler, etc.). Les écoutes passives réalisées cette année confirment l'intérêt des milieux bocagers pour l'ensemble des étapes du cycle de vie des chauves-souris et appuient la Réserve Naturelle Régionale comme étant un espace refuge important pour les chauves-souris, autant en été qu'en automne. Une étude phénologique de longue durée pourrait être un atout afin d'étudier finement le comportement des individus tout au long de l'année.

Espèces	2012	2019	2020	2021	2022
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X
Grand Murin		X			
Grand rhinolophe	X	X	X		X
Murin à moustaches	X				X
Murin à oreilles échancrées				X	X
Murin de Bechstein		X			
Murin de Daubenton	X		X	X	X
Murin de Natterer		X	X	X	X
Noctule commune	X				
Noctule de Leisler		X	X	X	X
Oreillard gris			X	X	X
Petit rhinolophe					X
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X
Sérotine commune	X	X	X	X	X

Liste des chauves-souris de la RNR du Bocage des Antonins

Mares de Gâtine et amphibiens



Marc Ollivier, en Master 2 Biodiversité, Ecologie, Evolution spécialisation Agroécologie a réalisé son stage de fin d'étude à DSNE sous l'encadrement d'Alexandre Boissinot (conservateur de la RNR du Bocage des Antonins) sur la thématique « Influence de la structure du paysage bocager et des mares de reproduction sur les communautés d'amphibiens du bocage de la Gâtine (Deux-Sèvres, 79) ». Voici le résumé de son travail :

« Parmi les paysages agricoles européens, les bocages, zones d'élevage, constituent des territoires à enjeux pour la biodiversité. La mosaïque qui les caractérise offre une diversité d'habitats favorable à de nombreux taxons dont les amphibiens font partie. Le groupe des amphibiens est particulièrement inféodé aux points d'eau lenticules : les mares, essentielles à leur phase de reproduction au printemps. Au travers une étude diachronique, on s'est intéressé aux exigences écologiques relatives au paysage et au site de reproduction des espèces locales d'amphibiens. A 15 ans d'intervalle, 79 mares ont été échantillonnées et des analyses paysagères ont été effectuées sur une zone tampon de 50 hectares environnants chaque site d'étude. En 15 ans, on constate une perte de 21% des mares sur le territoire d'étude, le linéaire de haies décline de 7,2%. Parallèlement, la surface cultivée augmente de 21%. Ces chiffres mettent en évidence que la simplification des paysages est toujours en cours sous l'effet notamment de changements d'usages des parcelles agricoles. Sur ce même laps de temps, on constate de fortes chutes d'occurrence chez 10 des 13 espèces d'amphibiens contactées au cours de l'étude. La richesse spécifique moyenne par site d'étude passe de 5,2 à 3,3 espèces. L'étude met donc en évidence l'érosion qui touche les communautés d'amphibiens locales. Cette érosion s'explique notamment par la dégradation de leur habitat, tant à l'échelle paysagère qu'à l'échelle du site de reproduction, l'utilisation du modèle Site Occupancy Multi Season nous a permis d'identifier quelles variables d'habitats et leur changement récent affectaient chaque espèce. »

Etude réalisée en 2022 avec le soutien du Pays de Gâtine dans le cadre du projet "Nature "extra" ordinaire de Gâtine".



Le enjeu autour des arbres têtards

Pas moins de 450 arbres têtards ont été recensés sur la réserve, dont plus de 200 qui sont très âgés et vieillissants. Plus de 40 arbres sont considérés comme remarquables en raison de leur âge et dimension ou de la rareté de l'essence. Ces arbres possèdent des rôles écologiques majeurs. Ils sont ainsi considérés comme des arbres habitats offrant une multitude de microhabitats favorable à de nombreux cortèges de faune et appelés, les dendromicrohabitats. Sur la réserve, une quarantaine de dendromicrohabitats est associée à ces arbres : cavités de pic, cavité à terreau, orifice et galeries d'insectes, écorce décollée, branches mortes, polypore de champignons... Gérer ces vieux arbres pour concilier production de bois, ressource fourragère et maintien de la biodiversité est un des grands enjeux du site. Renouveler cette ressource en formant de nouveaux arbres est également un enjeu majeur pour diversifier les classes d'âges à l'échelle de la réserve et des autres territoires bocagers. Certains microhabitats tels que les cavités à terreau peuvent mettre plusieurs dizaines à centaines d'années à se former dans les arbres !



Formation de nouveaux arbres têtards de frêne commun © Alexandre Boissinot

Carnet d'obs !



Mammifères (41 espèces)

Campagnol agreste : 1 individu dans une pelote de Chouette hulotte le 18/10/2022

Campagnol des champs : 1 individu dans une pelote de Chouette hulotte le 18/10/2022

Ecureuil roux : 2 adultes le 22/09/2022

Grand rhinolophe : contact acoustique le 16/09/2022

Petit rhinolophe : contact acoustique le 16/09/2022. Nouvelle espèce pour la réserve



Ecureuil roux © Jacques Pellerin



Oiseaux (136 espèces)

Bécassine des marais : 2 individus le 20/09/2022

Chevalier culblanc : 1 individu le 21/09/2022 sur l'étang des Forges

Engoulement d'Europe : 1 individu observé le 20/09/2022

Gallinule poule d'eau : 1 individu le 22/09/2022 sur la réserve de l'étang

Grande aigrette : 1 individu sur l'étang des Forges le 12/10/2022

Grimpereau des jardins : 1 individu observé le 21/09/2022

Héron garde-bœuf : 1 individu observé le 20/09/2022

Héron pourpré : 1 individu observé le 31/07/2022 en bordure de l'étang des Forges

Martin pêcheur : 1 individu le 26/08/2022 en bordure de l'étang des Forges

Pic noir : 1 contact auditif le 1/10/2022 dans le boisement

Pic vert : 1 individu observé le 07/12/2022 dans le boisement

Sitelle torchepot : 1 individu le 5 novembre



Amphibiens (10 espèces)

Crapaud épineux : 2 individus observés le 02/12/2022 sous un tas de bois

Rainette verte : 1 individu observé en bordure de haie le 17/11/2022

Observations naturalistes et faits marquants de l'été et de l'automne 2022



Reptiles (5 espèces)

Couleuvre d'Esculape : 1 juvénile de l'année observé le 20/09/2022

Couleuvre helvétique : 1 juvénile de l'année observé le 12/10/2022

Couleuvre verte et jaune : 1 juvénile de l'année observé le 12/10/2022

Lézard des murailles : 1 mâle adulte le 06/09/2022 sur un tas de bois



Couleuvre d'Esculape juvénile © Alexandre Boissinot



Libellules (41 espèces)

Aesche bleue : 1 individu observé le 14/09/2022 sur une mare

Caloptéryx vierge : 1 femelle observée le 12/07/2022 sur une mare

Brunette hivernale : 1 individu observé le 10/08/2022 sur une mare

Crocothémis écarlate : 3 individus observés le 16/09/2022 sur l'étang des Forges

Leste barbare : 2 individus observés le 16/09/2022 sur une mare

Leste verdoyant : 3 individus observés le 10/08/2022 sur la réserve de l'étang

Naïade au corps vert : 1 individu observé le 16/09/2022 sur l'étang des Forges



Syrphes (29 espèces)

Plusieurs espèces de Syrphes ont été identifiées lors de captures réalisées en 2021 et début d'année 2022. A suivre un exemple d'espèces toutes nouvelles pour la réserve et associées aux forêts de feuillus matures : *Brachypalpus valgus*, *Caliprobola speciosa*, *Eristalis similis*, *Ferdinanda cuprea*, *Meligramma euchroma*.



Brachypalpus valgus © Adam Fűrlepa



Coléoptères (>500 espèces)

Allecula morio : 1 individu le 05/07/2022 sur un chêne

Cardiophorus gramineus : 1 individu le 19/07/2022 sur un chêne

Eurythyrea quercus : 1 individu le 19/07/2022 sur un chêne

Lucane cerf-volant : 2 individus le 05/07/2022
Opilo mollis : 1 individu le 05/07/2022 sur un chêne

Monotoma longicollis : 2 individus le 19/07/2022 sur un frêne

Prionus coriarius : 1 individu le 02/08/2022 sur un chêne

Prionychus fairmairii : 3 individus le 19/07/2022 sur un chêne

Pycnomerus terebrans : 1 individu le 05/07/2022 sur un chêne

Rosalie des Alpes : 1 individu le 05/07/2022



Eurythyrea quercus © Pierre Zagatti



Symphytes (56 espèces)

Aglaostigma aucupariae : 4 femelles capturées dans la parcelle du champ Volleau en 2022.

Ardis pallipes : 1 mâle capturé dans la parcelle du champ Volleau en 2022.

Dolerus madidus : 1 mâle capturé en bordure de l'étang des Forges en 2022.



Champignons (328 espèces)

Amanite tue mouche : 4 pieds le 29/11/2022

Hygrophore conique : 1 pied le 17/11/2022

Hygrophore vermillon : 1 pied le 14/11/2022



Hygrophore conique © Christophe Ingrand



Évènements à venir

● **25 mars 2023 : Sortie nature « Flore et bryophytes de la RNR du Bocage des Antonins ».** La Réserve Naturelle Régionale des Antonins présente des milieux naturels diversifiés : haies, bosquets, bois, prairies humides, haies ... favorables au développement de groupements végétaux variés. Ils abritent des cortèges de bryophytes (Mousses, hépatiques) spécifiques qui retiendront plus particulièrement notre attention. Se munir d'une loupe (Grossissement X 10 conseillé) et de chaussures de terrain adaptées. RDV 14h30, parking communal de Saint-Marc-la-Lande. Contact : Michel Bonnessee (DSNE) – Tél. : 05.49.94.61.99 – bonnessee@wanadoo.fr

● **29 mars 2023 : Formation « Initiation à la greffe de fruitiers sur la RNR du Bocage des Antonins ».** Venez vous former avec l'association Prom'haies Nouvelle Aquitaine à la greffe d'anciennes variétés de fruitiers sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. RDV 09h30, parking communal de Saint-Marc-la-Lande. Contact : Alexandre Boissinot (DSNE) et Samuel Fichet (Prom'Haies NA) – Tél : 05.49.73.37.36 / 06.95.55.06.94 alexandre.boissinot@dsne.org et s.fichet@promhaies.net

● **01 avril 2023 : Sortie nature « Découverte des oiseaux de la RNR du Bocage des Antonins »** Avec 136 espèces d'oiseaux, dont 57 sont des nicheurs, la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins confirme son rôle d'écrans de bocage préservé. Le temps d'une ballade, venez vous familiariser avec les oiseaux les plus communs du site. Prévoir chaussures de randonnée ou bottes. RDV 09h30, parking communal de Saint-Marc-la-Lande. Contact : Clément Braud (GODS) et Alexandre Boissinot (DSNE) – Tél : 05.49.73.37.36 – clement.braud@ornitho79.org et alexandre.boissinot@dsne.org

● **29 avril 2023 : Formation à l'acoustique des chauves-souris** Formation d'initiation à l'identification acoustique des chauves-souris en salle et sur le terrain à la RNR du Bocage des Antonins (Saint-Marc-la-Lande). Sur inscription. RDV 15h00 pour la formation en salle à la commanderie de Saint-Marc-La-Lande. Contact : Alexandre Langlais (DSNE) – Tél : 05.49.73.37.36 – alexandre.langlais@dsne.org

Pour plus de renseignements :

Gestionnaire de la réserve :
Alexandre Boissinot (conservateur)
Deux-Sèvres Nature Environnement
48 rue Rouget de Lisle - 79 000 Niort
Tel : 05.49.73.37.36 - 06 49 13 25 37
Email : alexandre.boissinot@dsne.org
www.bocage-des-antonins.fr



Retrouvez-nous sur :



[youtube.com/@dsnedne7931](https://www.youtube.com/@dsnedne7931) [facebook.com/dsne79](https://www.facebook.com/dsne79) [instagram.com/dsne79/](https://www.instagram.com/dsne79/)

Avec le soutien financier :



En partenariat avec :



Réalisation : DSNE, A. Boissinot - Décembre 2022.
Crédit photographique : Boissinot, A., Ollivier M., Mimeau C., Rouvreau J.M.,

● **14 mai 2023 : Formation à la reconnaissance des coccinelles.** Venez vous former à l'identification des coccinelles du département des Deux-Sèvres. La matinée sera consacrée à une formation en salle et l'après-midi à une sortie sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins afin d'observer plusieurs espèces de coccinelles. Prévoir chaussures de randonnée et pique-nique pour le midi. RDV 10h00 pour la formation en salle ou à 14h pour la sortie nature à la commanderie de Saint-Marc-La-Lande. Contact : Guy Noël You et Alexandre Boissinot (DSNE) – Tél : 05.49.73.37.36 – guymoelyou@free.fr et alexandre.boissinot@dsne.org

● **02 septembre 2023 : Sortie nature « A la rencontre des araignées ».** Venez découvrir le monde diversifié des araignées pour mieux comprendre leurs modes de vie et la manière dont elles exploitent leur environnement. Vous apprendrez les différentes techniques pour les capturer ainsi que les critères de détermination des familles et des espèces les plus faciles à identifier sur la réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins. RDV 14h00, parking communal de Saint-Marc-la-Lande. Contact : Alexis Saintilan (DSNE) – Tél : 05.49.73.37.36 – alexis.saintilan@gmail.com

● **15 septembre 2023 : Projection du film « L'appel des libellules »** La réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins fête ses 8 bougies ! A l'occasion de cet événement et des journées du patrimoine, la projection du film « L'Appel des libellules » sera réalisé en présence des réalisateurs, Marie Daniel et Fabien Mazzocco. Film primé au Festival International du Film Ornithologique de Ménégoût (FIFO) et au Festival International du Film Francophone de Namur. Tous publics et gratuit. RDV 20h30, Commanderie des Antonins de Saint-Marc-la-Lande. Contact : Alexandre Boissinot (DSNE) et Céline Robino (Maison du Patrimoine) – Tél : 05.49.73.37.36 – alexandre.boissinot@dsne.org et contact@maison-patrimoine.fr

Actualité sur le bocage d'ici et d'ailleurs

Restitution du programme RESP'HAIES

A partir du 1er décembre 2022, les partenaires du projet recherche et développement RESP'HAIES (RESilience et Performance des exploitations agricoles liées aux HAIES) organisent 8 webinaires thématiques consacrés à la restitution des travaux du projet (2019-2022). Ces webinaires sont gratuits et ouverts à tous. Réservez déjà les dates des thématiques qui vous intéressent :

<https://afac-agroforesteries.fr/prenez-date-9-rendez-vous-de-restitution-du-projet-de-recherche-resphaies/>

Resp'haies



Annexe 6

La Nouvelle République
Lundi 31 janvier 2022

4332

la gâtine

saint-marc-la-lande

Quand la haie devient clôture

Technique traditionnelle de taille et tressage des haies vives afin de créer une clôture végétale, le plessage se pratique sur la réserve naturelle régionale du bocage des Antonins à Saint-Marc-la-Lande. Une opération plessage réalisée en partenariat avec la Maison familiale rurale de Saint-Loup-Lamairé (étudiants en bac pro gestion des milieux naturels de la faune) et Bocage Pays Banché. « Ce chantier est à vocation pédagogique, explique Alexandre Boissinot, le conservateur des lieux. Le site classé en réserve naturelle régionale en 2015 reflète un paysage bocager comme on pouvait l'observer il y a plusieurs dizaines d'années dans la région. Les onze propriétaires et deux agriculteurs du site se sont associés à Deux-Sèvres Nature Environnement pour assurer la conservation de cet écrin bocager sur le long terme. »

Une technique qui s'apparente à la vannerie

Le bocage des Antonins est riche de 5,7 km de haies-lisières (248 m/hectare), de plus de trois cents arbres têtards, dix-sept mares, deux étangs et de nombreux habitats naturels, dont plusieurs d'intérêt national et européens. Mais aussi de plus de



Des élèves de la MFR de Saint-Loup-Lamairé ont participé à un atelier pédagogique à la réserve naturelle régionale du bocage des Antonins.

2.000 espèces animales et végétales, dont plus de 100 particulièrement rares et menacées. Dans ce contexte, il a été lancé depuis plus de dix ans, en complément des inventaires biologiques, des actions de sensibilisation (sorties nature) et des actions de gestion et d'entretien du site, notamment dans le cadre du plan de gestion. Le chantier de plessage a pour objectif la réalisation d'une haie plessée. « Le plessage est une technique traditionnelle de tressage des végétaux constitutifs de la haie pour en renforcer le rôle

de clôture, poursuit Alexandre Boissinot. Des traces de cette pratique, d'intérêt patrimonial, sont encore présentes au sein de haies anciennes dans nos campagnes, notamment en Gâtine poitevine. Cette pratique de gestion des haies reste toutefois abandonnée. » Alors les jeunes de la Maison familiale de Saint-Loup-Lamairé ont pu découvrir cette pratique ancestrale qui valorise le bois et qui favorise biodiversité. Les « vanniers » d'un jour ont ainsi pu se familiariser avec la technique.

saint-marc-la-lande

la NR du 03/02/22

4349

L'école de la commune pérennisée

Après deux décennies à la tête de la commune, Pascal Olivier, le maire de Saint-Marc-la-Lande, reste motivé dans sa fonction grâce à une équipe municipale « volontaire et engagée ».

Comment s'annonce l'année 2022 dans la commune ?

« Ça sera une année de transition en matière d'investissement après la construction du city-stade l'an passé, à disposition de l'école et de la population. Nous allons tout de même envisager des travaux de rénovation de toiture. Nous lancerons des études pour de futurs travaux sur la Commanderie des Antonins. »

Vous parvenez à conserver une école dans un village de 369 habitants.

« L'école compte une cinquantaine d'enfants et cet effectif est stable. Trois parcelles de notre lotissement ont été vendues en 2021. Il y a encore des possibilités pour des accédants à la propriété. Ce lotissement rejoint par des familles avec enfants nous a permis de pérenniser l'école. Nous nous appuyons



Pascal Olivier se réjouit du maintien de l'école dans la commune.

toujours sur une cantine scolaire qui privilégie des produits locaux et bio et ce depuis 2007, avec une éducation au goût et un travail sur le gaspillage. Cet engagement va nous permettre cette année de bénéficier d'un plan de relance national suite à un appel à projet. Nous allons recevoir une dotation de réfrigérateurs et de congélateurs. »

Dans la continuité de son action sur le bio à l'école, la municipalité va entamer une

démarche liée à l'environnement.

« Le conseil a validé la décision de déposer un dossier en faveur du Label territoire bio engagé. Notre action à la cantine est un atout, mais aussi l'engagement pour le bio de plusieurs agriculteurs. »

Saint-Marc-la-Lande est une commune reconnue pour son patrimoine. Quel est-il ?

« La Commanderie est un bel atout pour l'école. Nous avons aussi une réserve naturelle régionale classée depuis 2015. Je salue le travail de Deux-Sèvres nature environnement (DSNE) et d'Alexandre Boissinot, conservateur de la réserve naturelle du Bocage des Antonins. Avec DSNE, nous travaillons à une future maison de la réserve naturelle. »

Un autre projet vous tient-il à cœur ?

« Il s'agit d'une carrière rachetée pour un euro symbolique. C'est une initiative à long terme, mais cela pourrait déboucher sur un projet piscicole. Nous y travaillons avec la Fédération départementale de la pêche. »

tourisme

la NRD du 13/02/22
4406

La Maison du patrimoine vise une saison normale

Après une année tronquée, l'association prépare une riche saison à la commanderie des Antonins à Saint-Marc-la-Lande et au Val de Flore à Soutiers.

Derrière les masques, les membres de la Maison du patrimoine étaient ravis, hier après-midi, de se retrouver à la salle communale de Saint-Marc-la-Lande pour assister à l'assemblée générale. Comme en 2020, la crise sanitaire a fortement perturbé l'activité sur les deux sites gérés par l'association : la commanderie des Antonins et le Val de Flore, à Saint-Pardoux-Soutiers. « Nous avons fini par ouvrir le Val de Flore en mai sans la serre. Et pour la commanderie, le programme a commencé en juin sans le Printemps des arts », rembobine Anne-Marie Juteau, la présidente.

3.900 visiteurs en 2021 sur les deux sites

Malgré tout, la Maison du patrimoine, reconnue au niveau départemental pour ses missions de « valorisation patrimoniale et culturelle » et de « promotion touristique », a réussi à attirer 3.900 visiteurs, dont 2.300 à Saint-Marc-la-Lande. La plupart des animations (expositions, sorties nature, concerts...) ont été maintenues, tandis que de nouvelles propositions sont venues enrichir la saison. « La journée d'enquête médiévale avec Qui que le veuille et la soirée cinéma en plein air, ce sont des événements qu'on n'avait jamais fait et qui ont permis d'avoir un nouveau public », affirme Anne-Marie Juteau.

Seule ombre au tableau, la diminution de moitié des adhésions et, surtout, des ateliers scolaires



Une partie du bureau de la Maison du patrimoine, dont Anne-Marie Juteau (deuxième à gauche), la présidente, réuni dans le jardin des plantes médicinales à Saint-Marc-la-Lande.

entre 2019 et 2021. « Cela représente une ressource financière très importante pour l'association », prévient Matthias Thomazic, le trésorier. « On est relativement inquiet de cette situation », embraye la présidente. Elle espère retrouver une dynamique après l'allègement des protocoles sanitaires pour les établissements scolaires.

Les 20 ans du Val de Flore

L'équipe de la Maison du patrimoine se montre néanmoins optimiste. En témoigne, le riche programme concocté pour la saison 2022 de la commanderie des Antonins, qui rouvrira ses portes du 2 avril au 23 octobre. Avec comme toujours de nom-

breuses expositions : le salon d'art amateur L'Art Accroch' (du 2 au 24 avril), qui réunira une vingtaine d'artistes et près de 150 œuvres, le Printemps des arts (du 7 mai au 26 juin), et la grande exposition d'été sur les origines et la femme par la peintre Françoise Goirand (du 4 juillet au 23 octobre).

Parmi les autres temps forts, deux concerts seront programmés, dont celui du trio Vocalecello, le 28 juillet à la collégiale, dans le cadre des Estivales d'ArtenetrA. Des sorties nature sur la flore, les chauves-souris, les reptiles ou les araignées seront également proposées en lien avec Deux-Sèvres Nature Environnement. Par ailleurs, l'asso-

ciation se mobilisera pour les sept ans de la réserve naturelle régionale des Antonins et organisera son marché de Noël, les 10 et 11 décembre, avec une trentaine d'exposants.

La Maison du patrimoine n'oublie pas le Val de Flore, de nouveau accessible du 1^{er} au 30 septembre. Surtout que le site célébrera ses 20 ans, avec une année de retard. Au programme : une exposition photo sur le thème de la biodiversité, deux projets d'expositions à vocation artistique et pédagogique, une soirée cinéma, des sorties nature et d'autres curiosités à venir.

Édouard Daniel

La Nouvelle République
Samedi 9 avril 2022

deux-sèvres | actualité

environnement

Deux-Sèvres Nature Environnement ouvre un cycle de formations naturalistes

Pour répondre à une demande de plus en plus forte, l'association Deux-Sèvres Nature Environnement démarre un cycle de formations naturalistes.

Parce que la pédagogie fait partie de l'ADN de Deux-Sèvres Nature Environnement (faire connaître, c'est sensibiliser et, donc, mieux protéger), l'association inaugure cette année une série de formations naturalistes destinées au grand public. L'idée est ici de transmettre des connaissances plus poussées que celles traditionnellement diffusées pendant les sorties nature, ce en s'inspirant des formats réservés aux bénévoles en amont des grands inventaires lancés pour les atlas. « Pendant nos rendez-vous et sorties nature, explique Nicolas Cotrel, le directeur de DSNE, nous présentons les généralités, on apprend aux participants à reconnaître quelques espèces... Mais il est fréquent que certains aient envie d'en savoir plus et repartent parfois frustrés des quelques heures qu'ils ont passées sur le terrain. »

Sept formations en treize rencontres

C'est pour répondre à cette demande de plus en plus exprimée que DSNE a imaginé sept formations naturalistes (non qualifiantes) déclinées en treize sorties, programme



Nicolas Cotrel et son filet à papillons, Marc Bruneau et son aquascope, Odeline « Naïade » Florens et ses mulettes.

d'ailleurs facilité par la montée en compétences de nombreux bénévoles qui accompagneront les sorties à venir. Libellules, chauve-souris, mares, micromammifères, papillons de jour, plantes et bivalves sont au programme de ces séances dédiées qui dureront entre trois heures et la journée entière, pourront combiner prélude en salle, sortie terrain ou travail de laboratoire...

Des protocoles méconnus du grand public

Les apprenants auront alors la chance de découvrir des protocoles habituellement réservés aux naturalistes. Par exemple, pour étudier les chauves-souris, ils fabriqueront leur propre matériel d'écoute et apprendront à déterminer les espèces en « lisant » leurs cris sur ordinateur (un procédé bien moins dangereux pour les animaux

que les captures au filet). Ils apprendront aussi à étudier les micromammifères en décortiquant les pelotes des réjections crachées par les chouettes effraies (rapace nocturne qui a le mérite de boulotter musaraignes, campagnols ou mulots sans leur briser le crâne !). Ils apprendront à analyser la vie inféodée aux mares et les dangers qui la menacent en suivant les enseignements de Marc Bruneau, salarié de

DSNE spécialiste des insectes et des reptiles...

Même de la plongée sous-marine

Plus inattendu, ceux qui pratiquent la plongée sous-marine pourront accompagner sous l'eau Odeline « Naïade » Florens : depuis deux ans, cette plongeuse travaille bénévolement pour DSNE sur le programme d'études de nos « bivalves » (les moules d'eau douce) après en avoir découvert une par hasard sur une berge du Vanneau-Irleau... Elle est désormais incollable sur la question.

Déjà citées dans le calendrier inter-asso des sorties nature en Deux-Sèvres 2022, ces formations seront bientôt détaillées sur le site en ligne de DSNE.

E. T.

Si ces formations sont gratuites pour le grand public (DSNE a reçu pour ce programme le soutien financier de l'Europe, de la Région, du Département, du ministère Jeunesse et Sport et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne), l'inscription préalable sera obligatoire par téléphone (05.49.73.37.36) ou mail (contact@dsne.org).

le C.O. du 05/05/22 - 4812



Trois sorties nature samedi

L'association Deux-Sèvres nature environnement propose trois sorties nature samedi 7 mai. Découverte et étude des reptiles à 9 h 30, à la commanderie des Antonins de Saint-Marc-la-Lande. Gratuit. Contact : 06 49 13 25 37, alexandre.boissinot@dsne.org. La Vallée du Puits d'Enfer et sa biodiversité, étudiée depuis deux ans, à 10 heures, au parking du Puits d'Enfer d'Exireuil. Gratuit. Contact : ludovic.rol-land@dsne.org. Découverte des papillons et de la flore d'une forêt de Gâtine, à 13 h 30, à la Maison forestière de la forêt d'Autun de Thénezay. Gratuit. Contact : ludovic.rol-land@dsne.org.

le C.O. du 19/04/22

ENVIRONNEMENT

4760

Quatorze formations gratuites pour les naturalistes en herbe

Deux-Sèvres nature environnement (DSNE) organise des formations gratuites portant sur sept thématiques : les micromammifères, les chauves-souris, les libellules, les papillons de jour, la botanique, les mares et les bivalves.

Pour Nicolas Cotrel, directeur de DSNE, « les quatorze séances proposées correspondent à une demande d'une partie du public en recherche d'une initiation plus poussée. Elles vont permettre à ces personnes d'identifier les espèces observées et de contribuer activement à l'enrichissement des données naturalistes. »

Sortie botanique le 23 avril

Ces séances pédagogiques encadrées par quatre salariés naturalistes se dérouleront sur une demi-journée, voire la journée, une partie en salle et l'autre sur le terrain.

Nicolas Cotrel, Marc Bruneau, naturaliste spécialisé en entomologie (insectes) et herpétologie (amphibiens et serpents) et Odeline Florens, bénévole active de DSNE et « naïade » du groupe connue pour ses recherches en milieu

aquatique, en révèlent quelques aspects.

Un premier cycle se fera dans le cadre du Plan régional d'action Odonate (libellules) et la protection des espèces protégées. Une formation aux méthodes hétérodynes (écoute des ultrasons des chiroptères comme la chauve-souris est prévue, ainsi qu'une approche des micromammifères par l'examen de débris de crânes retrouvés dans des pelotes (déjections) de chouettes effraies. On s'intéressera au milieu des mares, leur rôle.

Dans le programme « mulettes », (mollusques), on détaillera les aspects des moules bivalves en eau douce. Deux formations porteront sur les papillons de jour et leur habitat diversifié.

Ces activités ont le soutien financier de la Région, du Département et du Fonds pour le développement de la vie associative.

Première sortie botanique le 23 avril, la seconde le 30 avril sur les chauves-souris.
E-mail : contact@dsne.org.



Nicolas Cotrel, directeur de DSNE, avec le filet à papillon ; Marc Bruneau, naturaliste en entomologie et herpétologie muni d'un aquascope ; Odeline Florens, bénévole active de DSNE, montrant des coquilles bivalves.



Signalez les mares près de chez vous



Poitou-Charentes Nature appelle le grand public à signaler la présence de mares sur une nouvelle plateforme en ligne. (Photo NNR)

environnement 5445 — la NR du 06/07/22

Y a-t-il des mares près de chez vous ?

Poitou-Charentes Nature appelle le grand public à signaler sur une nouvelle plateforme en ligne la présence de mares, des habitats menacés.

Crueses volontairement comme réserves d'eau pour le bétail, laissées ouvertes après des extractions pour des constructions ou même créées par accident (déracinement d'un arbre), les mares ponctuèrent nos campagnes... Jusqu'à ce qu'on leur trouve de moins de moins d'utilité (1). Une étude récente menée en Gâtine sur un carreau de 3.000 hectares par Alexandre Boissinot et Marc Olivier, de Deux-Sèvres Nature Environnement, a montré le lien entre l'effacement des mares et le changement des pratiques agricoles : ils ont d'abord compté qu'entre 2002 et 2018, 19,2% des mares du secteur étudié avaient disparu (sur les 241, il n'en reste plus que 194). Ils ont aussi constaté que 85% des disparitions de mares, la plupart associées à la présence de bétail, coïncident avec une mise en culture des parcelles.

Et le phénomène s'accroît : en 2007, l'envasement moyen était de huit centimètres d'épaisseur, il était de vingt-quatre en 2022. « Tout simplement parce qu'il n'y a plus du tout d'entretien », analyse Marc Bruneau, chargé de mission à DSNIE qui rappelle qu'une mare non curée régulièrement se referme et s'assèche doucement.

Des très bonnes réserves de biodiversité

« Une mare est pourtant une très bonne réserve de biodiversité qui abrite tout un cortège faune-flore », expliquent Marc



On trouve encore de nombreuses mares mais elles sont de moins en moins entretenues. Comme celle-ci, sur la commune de Mors, à l'asphylaise.

Bruneau et Marc Olivier qui évoquent libellules et demoiselles, grenouilles et crapauds, tritons et très nombreux insectes, etc.

Signaler les mares

Pour les naturalistes, la lente disparition des mares met un peu plus en danger la biodiversité. C'est pourquoi Poitou-Charentes Nature et ses associations affiliées, dont DSNIE, ont lancé, pour les trois années à venir et avec le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine, un nouveau projet mare auquel le grand public est invité à participer.

Concrètement, chacun va pouvoir signaler une mare près de chez lui, grâce à une carte interactive en ligne. L'idée est aussi d'accompagner la localisation d'une description rapide.

En priorité, les naturalistes deux-sévriens souhaitent réactiver les données dont ils disposent sur huit « mailles » datant de 1998-2002 (au nord de Thouars, Breuille, Parthenay, Marbrès en Gâtine/La Chapelle-Bâton, Coulon-Samain, au sud de Prabeçq, Meillé et l'est de Meillé).

Grâce à cette plateforme, ils espèrent avoir une meilleure idée de l'état actuel des mares de la région afin de mieux prendre en compte cet habitat menacé par les pollutions, l'artificialisation, l'entretien intensif ou l'abandon, l'introduction de poissons...

Formation aux mares le samedi 5 novembre à Marbrès-en-Gâtine par Marc Bruneau. Gratuite mais inscription obligatoire auprès de marc.bruneau@dsne.org ou 06.35.06.7823.
(1) Selon Poitou-Charentes Nature, une mare est une étendue d'eau inférieure à 2.000 m².



Les mares qui subsistent restent des « réserves de biodiversité ». (Photo DSNIE)

Huit mailles à ré-explorer en priorité



Sur cette carte, les huit mailles que les naturalistes vont réactiver en priorité.

saint-marc-la-lande

la NR du 24/08/22

À la rencontre des araignées

5371

Deux-Sèvres Nature environnement organise, en partenariat avec la Maison du patrimoine de Saint-Marc-la-Lande, une sortie nature « À la rencontre des araignées », le dimanche 4 septembre, à 14 h, au départ de la commanderie des Antonins.

Avec un spécialiste des araignées

Alexis Saintilan, arachnologue (spécialité araignées) et entomologiste généraliste, accompagnera le groupe au cœur de la réserve naturelle régionale du bocage des Antonins pour une découverte du monde des araignées, de leur mode de vie et de leur manière de s'adapter à leur environnement. Les participants



À la découverte notamment de l'argiope bruennichi ou épeire frelon.

(Photo Alexis Saintilan)

apprendront des techniques pour les capturer et les critères pour les classer par familles, espèces.

Gratuit. Contact : alexis.saintilan@gmail.com 05.49.73.37.36.

insolite la NR du 31/08/22

À la découverte des araignées

5407

Deux-Sèvres Nature Environnement organise dimanche 4 septembre une sortie « À la rencontre des araignées » à Saint-Marc-la-Lande. « Venez découvrir le monde des araignées pour mieux comprendre leurs modes de vie et la manière dont elles

exploitent leur environnement. Vous apprendrez les différentes techniques pour les capturer ainsi que les familles et des espèces les plus faciles à identifier. »

Départ à 14 h à la commanderie des Antonins. Gratuit. Infos : 05.49.73.37.36 ou dsne.org

Photo: CHRISTINE ROLLARD



A la découverte des araignées dimanche

le P.O.

À la rencontre des araignées. Une sortie nature sur le thème des araignées est organisée dimanche 4 septembre, à 14 h, à la commanderie des Antonins de Saint-Marc-la-Lande. Apprendre les différentes techniques pour capturer les araignées ainsi que les critères de détermination des familles et des espèces les plus faciles à identifier. Gratuit. Contact : 05 49 73 37 36, alexis.saintilan@gmail.com.

Le 11/09/22 un point d'information a été organisé à l'occasion de la production de maïs à octobre », destinées dans un premier ten

saint-marc-la-lande

la NR du 10/09/22

5467

La nature rend service à l'agriculture



Le syrphe porte-plume amateur de pucerons.

(Photo Laurent Debordes)

À l'occasion du septième anniversaire de la création de la Réserve naturelle régionale du bocage des Antonins, l'association Deux-Sèvres Nature Environnement organise, en partenariat avec la Maison du patrimoine, une conférence sur le thème « Les services rendus par la nature à l'agriculture » vendredi 16 septembre à 20 h 30 à la Commanderie des Antonins. Véronique Sarthou, ingénieure-agronome et consultante en agroécologie et en entomologie,

abordera le sujet à partir de ses connaissances et de son expérience d'exploitante mettant en œuvre des pratiques d'agroécologie.

Conférence gratuite et ouverte à tous.

Contact : Alexandre Boissinot, conservateur de la RNR du bocage des Antonins ; alexandre.boissinot@dsne.org, tél. 05.49.73.37.36, 06.49.13.25.37. Céline Robino, médiatrice culturelle, Maison du patrimoine ; contact@maison-patrimoine.fr, tél. 05.49.63.43.31.

L'Agglo, la glace, les piscines

Agglo Niort le C.O.

Sollicité par Le Courrier de l'Ouest, l'Agglo du Niortais met en avant deux points pour justifier « le décalage d'ouverture de la patinoire au 3 octobre, au lieu de début septembre habituellement ». A savoir les conditions climatiques et le coût de l'énergie.

« Techniquement, il faut savoir qu'il faut 15 jours pour réaliser la dalle de glace de la patinoire. On savait dès mai-juin que l'été serait chaud », explique Rodolphe Robuchon, directeur de cabinet du président de l'Agglo et du maire de Niort, Jérôme Balogé. « Or, faire de la glace au mois d'août, par des périodes de chaleur intense, paraît difficilement concevable désormais, dans un contexte où

l'on veut être économe en énergie. Cette question ne se posait pas avant, et cela réinterroge tout un tas de pratiques. Plusieurs scénarios ont été envisagés et il a été décidé, en concertation avec les clubs d'utilisateurs, de choisir une période moins consommatrice d'énergie pour faire la glace. Nous avons retravaillé les cycles pour les scolaires et recaler les choses avec les associations pour que ce soit le moins pénalisant possible. »

L'Agglo envisage-t-elle par ailleurs des mesures d'économie d'énergie pour les piscines communales ? « Aucune décision n'est prise à ce jour. Nous sommes au stade de la réflexion », répond le représentant de l'Agglo et de la Ville.

5460

LA FOYE-MONJAULT

« Moins de plastique, plus d'arbres »

lec.o.

3 QUESTIONS À

Ancien arboriste grimpeur, Sébastien Tenailleau est paysagiste depuis deux ans, à La Foye-Monjault.

Sans pour autant changer de secteur, pourquoi ce changement de direction en devenant paysagiste ?

« Après des études en tant que pépiniériste, puis dans l'élagage et plus d'une dizaine d'années en tant qu'arboriste grimpeur, je me suis rendu compte que j'avais autant d'expérience que des paysagistes chevronnés. »

« Après plus de deux ans à travailler en Vendée, je suis venu avec ma famille dans les deux Sèvres et j'ai choisi de me lancer à mon compte en tant que paysagiste. C'est comme ça que la société Un arbre, un jardin est née. Je propose toujours de l'élagage mais ce qui me plaît c'est la petite création. »

Quelle est votre vision d'un jardin réussi aujourd'hui ?



Sébastien Tenailleau préfère planter un arbre que le couper.

« Je travaille avec l'idée qu'il faut adapter le bon végétal aux bons jardins. Aujourd'hui ; beaucoup de paysagistes proposent des minéraux à tout va. Ce qui nécessite peu d'entretien et je comprends que cela plaise, sauf que la déco c'est bien mais à

petite échelle. Mais ce n'est pas comme ça que j'imagine un jardin. Je pars d'un principe qu'il faut de arbres adaptés et qui, une fois à maturité, s'incorporent parfaitement dans le jardin et dans la région. Aujourd'hui, on voit beaucoup trop d'essences fortes qui subissent de tailles fortes totalement inadéquates. Il faut un raisonnement dans le projet : moins de plastique et plus d'arbres. La planète en a besoin et un paillage naturel est tout aussi efficace qu'un morceau de bâche noir. »

La cime des arbres ne vous manque pas ?

« En tant que grimpeur, on monte parfois jusqu'à quinze mètres, mais je suis redescendu sur terre. J'ai désormais ma société que je souhaite développer même si je monte encore parfois dans les arbres pour aider mes collègues. »

Contact : SARL Un arbre, un jardin, Sébastien Tenailleau, 06 04 44 69 85.

CONFÉRENCE Les services rendus par la nature en agriculture

la NR

Deux-Sèvres Nature Environnement organise, en partenariat avec la Maison du patrimoine de Saint-Marc-la-Lande, à l'occasion du 7^e anniversaire de la Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, une conférence sur « Les services rendus par la nature en agriculture ». Vendredi 16 septembre à 20 h 30 à la commanderie des Antonins, avec Véronique Sarthou, ingénieure agronome, consultante en agroécologie et en entomologie, qui parlera notamment du rôle des auxiliaires des cultures.

alexandre.boissinot@dsne.org

Un nid de faucons pèlerins va devoir être détruit

le C.O. du 08/09/22



Le faucon pèlerin, oiseau en voie d'extinction, a installé son nid dans la carrière Mousset de Sainte-Eanne. PHOTO: ANTHONY MAINE LIBRE

Le grand public est invité à exprimer un avis sur une demande de dérogation des carrières Mousset en vue de détruire un nid de faucons pèlerins. Cette destruction est nécessaire pour les besoins de l'exploitation de la carrière de granulats calcaire de Sainte-Eanne située aux Hauts-de-Rochefort. Le nid est présent sur un front de taille de la carrière et sera détruit en dehors de la période de nidification. L'opération sera réalisée avec l'appui du groupement ornithologique des Deux-Sèvres (GODS), association de protection des oiseaux. Un nichoir artificiel a été installé en avril dernier sur un ancien front de taille pour pallier la suppression du nid.

« Les éléments aujourd'hui connus concernant le retour du Faucon pèlerin dans les carrières de plaine du centre-ouest de la France permettent d'accueillir avec une relative sérénité les rares cas de conflit entre le positionnement des nids et l'exploitation industrielle. La bonne application de la séquence Éviter Réduire Compenser devrait permettre dans ce cas précis, de limiter très fortement l'impact sur la population nicheuse au niveau départementale, et pourrait même être sans aucun impact au niveau local, si le nichoir était rapidement adopté. » rassure le GODS.

La carrière des Hauts-de-Rochefort à Sainte-Eanne exploite des matériaux calcaires depuis plus de 30 ans et est autorisée à produire annuellement 600 000 tonnes de matériaux pour des usages routiers, béton et agricole principalement. Elle est rattachée au siège des Carrières

Mousset (70 salariés dont 7 à Sainte-Eanne) situé dans la commune d'Essarts-en-Bocage (Vendée), filiale à 100 % du groupe Eiffage.

Donner son avis

Le public peut faire part de ses observations jusqu'au 23 septembre :

par voie postale, à l'adresse suivante : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle-Aquitaine - Service Patrimoine Naturel - 15 rue Arthur Ranc - CS 80539 - 86020 Poitiers Cedex soit par voie électronique à l'aide du questionnaire en ligne accessible sur le site de la DREAL Nouvelle Aquitaine.

ENVIRONNEMENT

Eau : nouvelles restrictions des usages dans le Mellois

la NR

Les pluies des derniers jours n'inversent pas les effets de la sécheresse : « La baisse des écoulements et des nappes souterraines dans le

département se poursuit », indique la préfecture, dans un communiqué annonçant une nouvelle série de restrictions des usages de l'eau qui entrent en vigueur ce mercredi 7 à 8 h, « pour les professionnels, les collectivités et les particuliers dans le bassin de la Boutonne » (secteur englobant notamment Celles-sur-Belle, Melle, Brioux-sur-Boutonne et Chef-Boutonne).

Les restrictions concernent l'arrosage des espaces verts publics ou privés, des pelouses et des massifs fleuris ; l'arrosage des potagers (autorisé uniquement entre 20 h et 8 h) ; l'alimentation des fontaines ; le remplissage et la vidange de piscines publiques ou privées ; le lavage des véhicules ; le nettoyage des façades, toitures, trottoirs et autres surfaces imperméabilisées ; la navigation fluviale ; les travaux en cours d'eau ; l'exploitation des sites industriels.

environnement

la NR

Les perturbateurs endocriniens dénoncés

C'est avec une conférence sur les perturbateurs endocriniens donnée à Melle par Christian Quichaud que la Fête du bio a débuté ce mardi soir. En une heure, l'ancien médecin de Chizé a proposé un tour d'horizon plutôt inquiétant des conséquences sur notre santé, celle des animaux et plus globalement sur la biodiversité. Les chiffres sont impressionnants et les conséquences sur notre système hormonal nombreuses. Des cancers plus nombreux et arrivant plus tôt, obésité, diabète et asthme, les substances ingérées malgré nous sont également soupçonnées d'agir sur l'humeur, notamment des enfants, et pourraient même expliquer, au moins en partie, l'augmentation de la violence et les problèmes de comportement et de concentration. Si le constat est partagé par tous, reste à trouver des solutions. Pour Chris-



Le Dr Christian Quichaud.

tian Quichaud, les plans adoptés en 2014 puis 2019 par les gouvernements n'ont pas prouvé leur efficacité, ni même une réelle volonté de changer les choses en profondeur. A défaut d'une volonté politique, c'est donc à chacun de limiter ses contacts avec toutes les matières incriminées, notamment le plastique. D'autant plus difficile que ces substances entrent

dans notre corps à la fois par inhalation, ingestion, respiration ou directement par la peau. Le premier pas est sans doute une prise de conscience individuelle et collective des risques que nous fait courir une vie tournée vers le confort et la facilité plus que vers notre santé à long terme. Le festival se poursuit jusqu'à samedi. Ce jeudi, atelier sur la sécurité sociale de l'alimentation, rendez-vous à 18 h 30 sur le tertre de Chizé. Vendredi à 21 h, projection du film de Marie-Monique Robin *La Fabrique des pesticides*. Enfin samedi, journée complète dès 9 h 30 avec ateliers, marché, sortie, théâtre, projections, repas et bal trad. Comme l'indique l'APIeccc, organisatrice de l'évènement, le bio, c'est aussi la fête.

Fête du bio organisée par l'APIeccc : programme sur apieccc.org ou sur facebook.com/apieccc.chize

SAINT-MARC-LA-LANDE

le C.O. du 11/09/22
5471

Conférence « Les services rendus par la nature en agriculture » le 16 septembre

Deux-Sèvres nature environnement (DSNE) organise, en partenariat avec la Maison du patrimoine, à l'occasion du 7^e anniversaire de la Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, une conférence intitulée « Les services rendus par la nature en agriculture », vendredi 16 septembre, à 20 h 30, à la commanderie des Antonins.

Réalisée par Véronique Sarthou, ingénieure agronome, consultante en agroécologie et en entomologie, elle viendra partager ses connaissances sur les services rendus par la nature en agriculture, notamment sur le rôle des auxiliaires des cultures. Ayant passé 7 ans dans l'industrie phytosanitaire avant de créer en 1999 son bureau d'études Syrphys Agro-Environnement, Véronique Sarthou forme aujourd'hui des agriculteurs, des techniciens ou des étudiants à différents

aspects de l'agroécologie. Elle effectue des diagnostics écologiques de milieux à l'aide d'une famille d'insectes bio-indicateurs. En 2008, avec son mari, enseignant-chercheur à l'Ensat/INRA de Toulouse, elle a repris une petite exploitation agricole d'une quarantaine d'hectares en grandes cultures gérée en agriculture de conservation, dont ils se servent pour valoriser les pratiques de l'agroécologie.

Gratuit. Ouvert à tous.
Contact: Alexandre Boissinot, conservateur de la RNR du Bocage des Antonins, 06 49 13 25 37; 05 49 73 37 36; alexandre.boissinot@dsne.org
Céline Robino, Maison du patrimoine Saint-Marc-la-Lande, 05 49 63 43 31; contact@maison-patrimoine.fr

AGRICULTURE

le C.O. du 13/09/22
5471

Une conférence pour mieux connaître le rôle-clé des auxiliaires des cultures



Alliés des jardiniers et des agriculteurs, les syrphes permettent à Véronique Sarthou de réaliser des diagnostics écologiques de milieux.

À l'occasion du 7^e anniversaire de la Réserve naturelle régionale (RNR) du Bocage des Antonins, Deux-Sèvres nature environnement (DSNE) organise une conférence intitulée sur « les services rendus par la nature en agriculture ». Cette conférence gratuite aura lieu le vendredi 16 septembre, à 20 h 30, à la Commanderie de Saint-Marc-La-Lande. Elle sera animée par Véronique Sarthou, ingénieure agronome, consultante en agroécologie et en entomologie, qui viendra partager ses connaissances et notamment mettre l'accent sur le rôle des auxiliaires des cultures (faune et flore du sol, pollinisateurs, auxiliaires de production).

Agriculture de conservation
Ayant passé sept ans dans l'industrie phytosanitaire avant de créer en 1999 son bureau d'étude Syrphys Agro-Environnement, Véronique Sarthou forme aujourd'hui aussi bien des agriculteurs que des techniciens ou des étudiants à dif-

férents aspects de l'agroécologie. Elle effectue également des diagnostics écologiques de milieux à l'aide d'une famille d'insectes bio-indicateurs (les diptères Syrphidés) qui sont également d'excellents auxiliaires des cultures. En 2008 avec son mari, Jean-Pierre Sarthou enseignant-chercheur à l'École nationale supérieure agronomique/INRA de Toulouse, elle a repris une petite exploitation agricole d'une quarantaine d'hectares en grandes cultures gérée en agriculture de conservation, dont ils se servent pour valoriser les pratiques de l'agroécologie.

Pour plus d'informations, contactez Alexandre Boissinot, conservateur de la RNR du Bocage des Antonins au 06 49 13 25 37; 05 49 73 37 36 ou par mail (alexandre.boissinot@dsne.org), ou Céline Robino de la Maison du patrimoine Saint-Marc-La-Lande au 05 49 63 43 31 ou par mail (contact@maison-patrimoine.fr).

CHAMPDENIERS

le C.O. du 13/10/22

Les classes de 6^e à Saint-Marc-la-Lande

5403



Les 6^e ont passé une journée riche en découverte à la Commanderie des Antonins de Saint-Marc-la-Lande.

Les élèves des classes de 6^e du collège Léo-Desaivre de Champdeniers ont participé à une journée d'intégration à Saint-Marc-la-Lande. La journée a débuté par une randonnée pédestre d'environ cinq kilomètres qui a permis aux élèves et à leurs accompagnateurs d'échanger et de mieux se connaître. Ensuite, plu-

sieurs ateliers leur ont été proposés : visite de l'exposition « Origines » de l'artiste Françoise Goirand, commentée par Céline Robino à la commanderie des Antonins, suivie d'une pratique artistique menée par Cathy Duval en lien avec l'exposition. Les élèves ont aussi pu visiter la réserve naturelle régionale du Bocage des

Antonins, visite animée par Odeline Florens, bénévole à l'association Deux-Sèvres nature environnement. Enfin, des jeux de mise en confiance, encadrés par l'équipe éducative, avaient pour objectif de tisser des liens entre les élèves. Ce fut une belle journée, riche en découvertes.

Planter des haies et des bandes enherbées devient une pratique répandue, poussée par la réglementation. Mais au-delà de l'aspect impératif, la cohérence de leur composition permet un véritable apport aux cultures.

Agri 79 du 23/09/22 - 5634

Bien penser ses aménagements pour la biodiversité

Pour de nombreux agriculteurs, la biodiversité se décline en une série de mesures plus ou moins contraignantes à mettre en place afin de respecter la réglementation. Il est facile d'oublier que cette biodiversité rend de grands services à l'agriculture et ne correspond pas qu'à des cases cochées sur ses demandes d'aides Pac. « Dans le monde, 300 000 espèces non domestiques sont impliquées dans la production agricole. On ne s'aperçoit véritablement de leur rôle qu'une fois qu'ils ne sont plus là », pose Véronique Sarthou, agronome spécialisée dans l'agro-écologie, venue donner une conférence sur les apports de la nature en agriculture à la commanderie des Antonins, vendredi 16 septembre, lors du septième anniversaire de la réserve naturelle du même nom à l'invitation de DSNE.

En Europe, 84 % des plantes cultivées sont dépendantes des pollinisateurs. Les services rendus par ces insectes ont été estimés à 14,6 milliards d'euros par an sur l'ancien continent. « De 1989 à 2010, en France, une étude a montré que l'intensification des pratiques ne parvenait plus à améliorer les rendements de 54 cultures entomophiles (dont la fécondation se fait par les insectes qui transportent le pollen) ».



Les essences composant les haies doivent être diversifiées pour produire du nectar sur la plus longue période possible.

PROTECTION

DES AUXILIAIRES FONDAMENTAUX

Les cultures ont grand besoin de protection. L'ingénieur prend l'exemple du puceron cendré du chou. Alors qu'une femelle pèse 0,35 g, elle peut engendrer en l'espace de cinq mois douze générations de pucerons. Un chiffre qui démontre de façon implacable l'importance de ses prédateurs. « Les auxiliaires sont fondamentaux pour éviter ces proliférations néfastes. Dans le monde, ils tuent plus de ravageurs par an que les pesticides », assure celle qui possède également une qua-

rantaîne d'hectares de grandes cultures en agriculture de conservation des sols avec son mari.

DES FLEURS LE PLUS LONGTEMPS POSSIBLE

Comment amener les auxiliaires sur les parcelles ? « La gestion de la biodiversité est fondamentale. La plantation d'une bande enherbée ou d'une haie ne fait pas tout », alerte Véronique Sarthou. En ce qui concerne les bandes fleuries, l'agronome recommande la présence de plantes à fleurs pour attirer les auxiliaires de protection. « Le mieux est d'avoir un mélange fleuri des fleurs de la région », souligne-t-elle, sans pour autant nier le principal handicap de cette solution : son coût, autour de 1 000 euros par hectare.

L'exploitant en Haute-Garonne apprécie particulièrement le bleuet, qui produit beaucoup de nectar et qui attire des pucerons spécifiques, qui peuvent établir leur nurserie dans la plante et créer ainsi plusieurs générations de protecteurs. La chicorée est aussi intéressante car elle fleurit pendant l'été. « L'objec-

tif est d'avoir des fleurs le plus longtemps possible ». De plus, alors que les fleurs horticoles accueillent une cinquantaine d'insectes d'une dizaine d'espèces différentes, il y en a dix fois plus pour les fleurs sauvages. En période de floraison, le broyage doit être banni et la bande doit être fauchée tard dans la saison pour laisser les plantes germer.

DES HAIES VARIÉES ET PERMEABLES

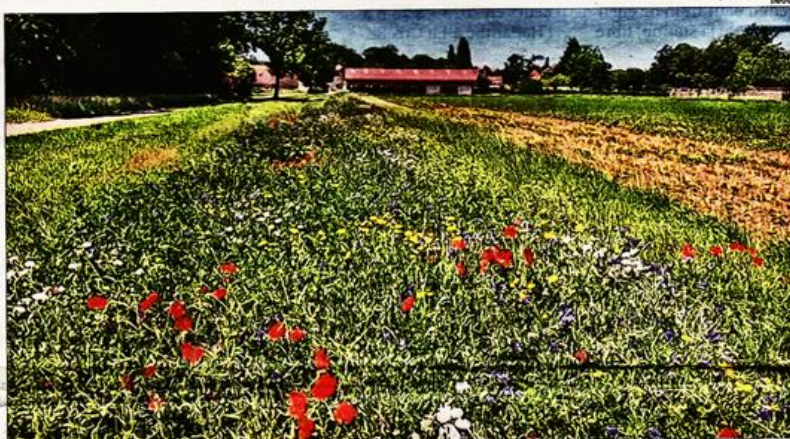
Pour ce qui est des haies, la vigilance est également de mise. Il faut veiller à leur apporter de la diversité (en taille, en forme et en largeur) pour accueillir le plus d'auxiliaires diverses. « La haie n'est pas une clôture de jardin bien taillée », rappelle la consultante en agroécologie.

À l'image de la bande enherbée, le mélange d'espèces est de mise pour compléter les apports. Elle cite le noisetier, qui fleurit très tôt et qui fournit ainsi du pollen tôt dans la saison ; le lierre, qui est plutôt abondant en fin de saison ; le sureau, qui a une floraison très importante. Lieu de restauration, ce sont également des lieux pour abriter les auxi-

liaires, qui en ont plus besoin que les ravageurs. « 10 % des auxiliaires peuvent vivre dans les parcelles contre 50 % pour les ravageurs », avance-t-elle. Une haie perméable est également un prérequis pour s'assurer de son efficacité. « Si la haie est trop compacte, le vent passe par-dessus et augmente son effet en créant un tourbillon ». Elle rappelle aussi qu'il est recommandé de faire le moins d'interventions possibles, tous les deux à trois ans en période hivernale, et à l'aide d'un lamier plutôt qu'une épareuse.

Selon une expérimentation menée en 2015 en Grande-Bretagne sur des parcelles de 50-60 ha, la création d'habitats favorables en bord de champ a augmenté les rendements à l'intérieur des terres et a compensé, voire surpassé la perte des bords de cultures. « On se rend bien compte de l'impact de la conduite biologique des cultures sur la rentabilité. Mais plutôt que de multiplier les aménagements, l'objectif est de constituer des réseaux cohérents et complémentaires », assure l'agronome.

CAROLE LUMINEAU
carole.lumineau@agri79.fr



L'agronome Véronique Sarthou recommande la plantation de bandes enherbées fleuries, idéalement avec des espèces de la région, pour attirer une grande diversité d'auxiliaires de cultures.

ENVIRONNEMENT

le C.O. du 10/10/22

-5647

La Réserve naturelle du Bocage des Antonins aura bientôt sa maison



Le bocage des Antonins, un écrin de nature préservé.

PHOTO : ARCHIVES CO

Réunis lundi dernier en Commission permanente, les élus régionaux ont attribué 1 842 subventions pour un montant total de 406 594 908 €. Les plus importantes concernent les Deux-Sèvres.

La réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, dans la commune de Saint-Marc-la-Lande, est une des 10 réserves naturelles régionales de Nouvelle-Aquitaine, la seule des Deux-Sèvres. Valorisant un patrimoine naturel bocager de grande qualité, la réserve permet d'allier agriculture extensive respectueuse de l'environnement et préservation d'espaces naturels patrimoniaux.

Une aide de 250 000 €

L'association gestionnaire, Deux-Sèvres nature environnement (DSNE), ne possède ni bureaux ni locaux sur site. Afin d'éviter les allers-retours pour apporter du

matériel et pour l'accueil du public, nombreux lors des animations, le projet de construction d'une maison de la Réserve a émergé. Porté par l'association gestionnaire Deux-Sèvres nature environnement, il consiste à réhabiliter un ancien bâtiment de stabulation agricole, situé aux abords immédiats du site.

Le projet est pensé dans une démarche globale respectueuse de l'environnement avec : la conservation des éléments présents (fondations, charpente...); l'utilisation de matériaux biosourcés locaux (terre/argile...) et le réemploi ; des aménagements favorables à la flore et à la faune (murets en pierres sèches, nichoirs...).

La Région soutient ce projet, qui s'inscrit dans le cadre du contrat de territoire Gâtine, à hauteur de 250 000 €.

environnement

la NR du 12/10/22 - 5561

La biodiversité de la Gâtine à la loupe pour le futur PNR

Le projet de Parc naturel régional (PNR) de Gâtine poitevine entre dans une phase décisive avec la conclusion de son inventaire, l'Atlas de la biodiversité.

Une mine d'or de 706 plantes inventoriées (dont 56 patrimoniales), la présence ici de 68 % des papillons de jour, criquets et sauterelles de l'ensemble des Deux-Sèvres, quelque 190 mares étudiées et 2.500 ha passés à la loupe sur dix fermes participantes et trois massifs forestiers en lien avec les propriétaires : voici donc en substance le résultat très attendu de l'Atlas de la biodiversité communale, élément clé du projet de Parc naturel régional de Gâtine (PNR) poitevine, la richesse de son paysage bocager en étendard.



Ces deux jours de Gâtine tour de la biodiversité passaient ce mardi par le bois de La Coudre aux Châteliers où le groupe a pu juger des découvertes naturalistes réalisées ici pour l'inventaire. (Photo Camille Bévilion/PETR du Pays de Gâtine)

Deux jours de Gâtine tour de la biodiversité

Ces mardi et mercredi, le Pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) du Pays de Gâtine, porteur du projet de Parc naturel régional, embarquait ses partenaires, élus et acteurs du territoire liés à la démarche de ce vaste inventaire dans un original Gâtine tour de la biodiversité. Histoire de se rendre compte in situ de la richesse de la faune et de la flore locales, éléments clés de l'élaboration de la charte du PNR en cours d'élaboration et dont la première version finale est attendue pour 2023.

Le Pays de Gâtine avait en effet été lauréat de l'appel à manifestation d'intérêt national sur un Atlas de la biodiversité communale lancé en 2019 par l'Office français de la biodiversité (OFB). Depuis, les démarches se sont succédées pour à la fois dresser un inventaire sur les territoires des 84 communes comprises dans le projet de Parc naturel régional et y associer les habitants au maximum.

C'est ainsi qu'en trois ans, des inventaires ont été réalisés chez 15 « ambassadeurs » de la biodiversité (fermes, gîtes...), le tout ponctué de 18 sorties nature et d'inventaires participatifs auxquels ont été associées 14 classes d'écoles sur deux années scolaires avec des enseignants volontaires. Ce, dans un contexte où l'école dehors fait florès, relève-t-on, côté volet pédagogique, au Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) de Gâtine poitevine aux Châteliers.

« Chez nous, c'est une destination qui peut faire rêver »

L'idée philosophique en fil rouge de la démarche, c'était bien entendu de faire passer un message essentiel : derrière

toutes ces plantes ou cette faune que l'on pourrait juger ordinaires puisqu'on peut les croiser au quotidien, l'extraordinaire est en fait juste là, à notre porte, au bout de nos chemins ; et mieux les connaître incite à mieux préserver cette biodiversité.

« Chez nous, c'est une destination qui peut faire rêver », résumait à l'entame de ce Gâtine tour Chloé Jean, chargée de mission environnement au CPIE, active notamment sur les opérations des 24 Heures de la nature, ces rencontres annuelles entre publics et naturalistes (1) pour explorer le monde du vivant à la porte de chez soi.

Voici donc l'Atlas de la biodiversité bouclé, un inventaire fait pour susciter l'appropriation, identifier les enjeux de préservation, sensibiliser, mobiliser et responsabiliser. « Cet atlas alimente la charte du PNR en cours d'élaboration, il va maintenant conduire à un observatoire de la

biodiversité pour effectuer un suivi », explique Bérangère Ayrault, élue référente au Pôle d'équilibre territorial et rural du Pays de Gâtine. Après l'étude des mares, notamment, cet observatoire est déjà vu comme « majeur pour les amphibiens », selon Nicolas Cotrel, directeur de Deux-Sèvres Nature Environnement.

Avec ce projet ambitieux initié à l'origine dès 2016, et nommé localement Nature extra(ordinaire) de Gâtine, pour lequel une enveloppe de 300.000 € a été consacrée en trois ans, une page essentielle, décisive, se tourne désormais pour le projet de PNR de Gâtine poitevine dont la labellisation est toujours espérée à l'horizon 2026.

Sébastien Acker

(1) Ont été associés pour cet « Atlas de la biodiversité » le CPIE de Gâtine poitevine, Deux-Sèvres Nature Environnement (DSNE) et le Groupe ornithologique des Deux-Sèvres (Gods).

ENVIRONNEMENT le C.O. du 12/10/22

L'atlas de la biodiversité en Gâtine bientôt terminé

5665



Promenade en Gâtine mardi pour connaître et apprécier ses richesses naturelles. Ici, Alexandre Boissinot de Deux-Sèvres Nature Environnement présente les singularités de la réserve naturelle régionale des Antonins.

Photo: Jérémy BOISSINOT

Le projet Nature (extra)ordinaire de Gâtine mené par le Pays de Gâtine en partenariat avec Deux-Sèvres Nature Environnement, le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres et le CPIE de Gâtine poitevine a battu son plein depuis 2020. Il va s'achever fin 2022 avec la publication d'un atlas sur la biodiversité en Gâtine.

Ce projet « ambitieux, mené à l'échelle du projet de PNR (parc naturel régional) de Gâtine poitevine », explique le pays de Gâtine, « a permis un partenariat inédit pour la réalisation d'inventaires naturalistes sur les oiseaux, amphibiens et chiroptères, dans des fermes et des boisements. Cela s'est traduit aussi par la mise en place de différentes actions de sensibilisations auprès des élus, des acteurs du territoire, des scolaires et du grand public. L'objectif principal a été de travailler à mieux connaître notre bio-

diversité du territoire pour la valoriser et la préserver selon ses enjeux. »

Cet inventaire va aussi permettre, dans l'avenir, de réaliser des suivis très pointus.

Plus de deux ans après le lancement de ce travail de fourmi, des balades sur le futur ressort du PNR qui va regrouper 84 communes (les trois intercommunalités de Gâtine plus quelques communes du Bocage bressuirais) sont organisées pour découvrir sur le terrain cette biodiversité. L'une de ces balades appelée « Gâtine tour de la biodiversité » a été proposée ce mardi 11 octobre.

Une quarantaine de personnes y ont participé. Ils ont ainsi pu découvrir les sites emblématiques de la biodiversité en Gâtine mais aussi des fermes et un bois où des inventaires naturalistes ont été réalisés.

la Nouvelle République 1,20 €

Jeudi 17 novembre 2022 Deux-Sèvres

la nouvelle.republique.fr

Les atouts des chevaux pour un site protégé

PAGE 14



La réserve naturelle du Bocage des Antonins a été le théâtre d'une opération d'entretien peu conventionnelle, avec des chevaux. (Photo NRS)

SAINT-MARC-LA-LANDE

le C.O. du 10/11/22 - 5857

La gestion d'habitats en traction animale



Cette démonstration est ouverte au public mercredi 16 novembre.

Deux-Sèvres nature environnement (DSNE), gestionnaire de la Réserve naturelle régionale (RNR) du Bocage des Antonins, localisée à Saint-Marc-la-Lande, organise, dans le cadre des actions programmées sur le site, un chantier de démonstration

en traction animale de fauche de prairie et de gestion de ligneux en zone humide, mercredi 16 novembre. Ce chantier sera réalisé par Emmanuel Davignon, passionné de chevaux et d'agriculture. Ce chantier de démonstration est

ouvert au public de 10 h à 16 h 30, sur inscription auprès d'Alexandre Boissinot, conservateur de la RNR du Bocage des Antonins, tél. 06 49 13 25 37 ou 05 49 73 37 36 (alexandre.boissinot@dsne.org). Le nombre de places est limité.

Des aménagements pour les dolmens



Le dolmen de Puyraveau, visible à Saint-Léger-de-Montbrun, sur la D65 entre Puyraveau et Launay.

Réuni mercredi, le Conseil communautaire du Thouarsais a voté en faveur d'aménagements qui valoriseront les dolmens de Puyraveau et la nécropole de Montpalais. Ils seront financés par le promoteur de Tiper éolien.

Les dolmens de Puyraveau et la nécropole de Montpalais seront bientôt un peu plus protégés et mis en valeur. C'est ce dont ont notamment parlé les élus de la Communauté de communes, réunis mardi 8 novembre. Cela fait suite à une convention signée entre la collectivité et la société Énergie Tiper éolien (dépendant du groupe WPD) qui exploite les trois éoliennes du parc Tiper (à cheval sur Thouars, Louzy et Saint-Léger-de-Montbrun).

En 2019, la société s'était engagée à contribuer au financement, au titre de mesures compensatoires, des travaux de protection de mise en valeur des dolmens de Puyraveau (Saint-Léger-de-Montbrun) et la nécropole mégalithique de Montpalais (Taizé-Maulais). La collectivité, « qui souhaite contribuer à la Route européenne de la culture mégalithique », envisageait de procéder à des aménagements aux abords des deux sites.

TALUS, PARKING ET PLANTATIONS

Mais certaines de ces mesures (plantations et installations de panneaux entraînant des excavations à proximité immédiate des sites) se sont avérées incompatibles avec la réglementation en vigueur visant à protéger les dolmens. Les mesures envisagées

n'ont donc toujours pas été mises en œuvre. Une nouvelle convention a revu les aménagements prévus. Désormais, la collectivité prévoit d'aménager un talus autour des dolmens de Puyraveau afin de les protéger des engins agricoles, ainsi que une aire de parking. Mais aussi des plantations en buttes de terre et des signalétiques sur les sentiers de randonnée aux abords des dolmens de la nécropole de Montpalais.

D'autre part, initialement fixée à 15 000 €, la contribution de la société Tiper éolien est désormais portée à 21 500 € : 15 000 € seront consacrés à l'aménagement des dolmens de Puyraveau et 6 500 € pour celui de la nécropole de Montpalais.

MOTION DE SOUTIEN

Parmi les autres points votés mardi soir, les élus ont validé à l'unanimité la motion de soutien à l'Association des maires des Deux-Sèvres et à l'Association des maires de France, vis-à-vis de l'adoption par l'État de mesures nécessaires « à la survie des collectivités locales », dans le contexte d'explosion des coûts liés à la crise sanitaire et à la guerre en Ukraine. « Les collectivités deux-sévriennes n'ont pas attendu la crise et l'augmentation des coûts pour réduire les dépenses. Or elles se trouvent dorénavant, pour beaucoup, dans l'incapacité de faire face à ces nouvelles augmentations et espèrent un soutien significatif de l'État et une solidarité comme elles en ont fait la preuve elles-mêmes dans les crises récentes. »

Carl GUILLET



Une action de la Conf

En matière de grippe aviaire, observe la Confédération paysanne, « aucun enseignement n'a été tiré des crises précédentes. La gestion sanitaire se limite une nouvelle fois à la castration obligatoire généralisée et aux abattages préventifs massifs pour protéger les couvoirs et élevages de reproducteurs. L'élevage plein air est le dindon de la farce ». Une action est annoncée ce jeudi 10 novembre à Largeasse, où est prévu l'abattage préventif de volailles saines. Il s'agira notamment de « demander une expérimentation grandeur nature sur les volailles plein air qui sont moins sensibles à ce virus. »



Chantier de démonstration mercredi 16 novembre

Deux-Sèvres nature environnement, gestionnaire de la réserve naturelle régionale du bocage des Antonins à Saint-Marc-la-Lande, organise dans le cadre des actions programmées sur le site un chantier de démonstration en traction animale de fauche de prairie et de gestion de ligneux en zone humide. Ce chantier sera réalisé par Emmanuel Davignon, passionné de chevaux et d'agriculture. Chantier de démonstration ouvert au public de 10 h à 16 h 30. Sur inscription au 06 49 13 25 37, 05 49 73 37 36 ou alexandre.boissinot@dsne.org.

L'IMAGE

Le fabuleux jackpot de la loterie américaine



Los Angeles, mardi. Un joueur de Californie a gagné 2,04 milliards de dollars à la loterie, a annoncé mardi le site officiel Powerball, un record mondial après des mois sans grand gagnant. « La loterie de Californie produit le PREMIER milliardaire de son histoire ! », a tweeté California Lottery, qui précise que le « ticket chanceux a été vendu à Joe's Service Center à Altadena ». L'heureux élu devra choisir entre recevoir l'intégralité de la somme via des paiements étalés sur trois décennies, ou être payé en une seule fois, à hauteur de 997,6 millions de dollars, selon une estimation de Powerball.

MONDE-EXPRESS

Divisions à la COP

Les discussions sur l'avenir de l'aide climat aux pays en développement ont officiellement débuté hier à la COP27, sur fond de promesses non tenues et de divergences de vues sur les montants, origines et affectations des sommes. En 2009, les pays riches avaient promis de porter les financements aux plus pauvres pour la réduction des émissions et l'adaptation au changement climatique à 100 milliards de dollars par an à partir de 2020. Or selon les derniers chiffres, contestés, de l'OCDE, ils n'ont été que de 83,3 milliards à la date cible.

Moins de milliardaires

Le nombre de milliardaires en Chine a connu cette année sa plus forte baisse en 24 ans, selon un classement annuel, alors que la deuxième économie mondiale ralentit sous l'effet de sa stricte politique zéro Covid et de la crise de l'immobilier. Selon le classement établi par le cabinet chinois Hurun et publié mardi, 1 305 personnes en Chine ont une fortune estimée à au moins 5 milliards de yuans (691 millions de dollars), un chiffre en recul de 11 % sur un an.

candide la NR

Lèche déconseillée

Le crapaud du désert de Sonora, aux États-Unis, est un animal rare et très convoité. Le batracien d'environ 18 cm, l'un des plus gros des États-Unis, est connu pour son venin psychédélique. Pour se défendre des prédateurs, il sécrète une substance toxique surnommée la « molécule de Dieu », aux effets hallucinogènes très intenses. Ce qui pousse les amateurs de sensations fortes à lécher son dos, comme le fait Homer dans un épisode des Simpson. Une mode tenace qui a poussé le service américain des parcs nationaux à récemment exhorter les visiteurs à stopper cette pratique. « Vous pouvez tomber malade si vous touchez la grenouille ou si vous ingérez son poison, avertit le service sur Twitter. Comme c'est le cas pour la plupart des espèces que vous rencontrez dans un parc national, veuillez vous abstenir de le lécher. » Une preuve de plus qu'il vaut mieux tenir sa langue pour éviter les déconvenues.

EUROPE Candicules: 99.000 Européens pourraient mourir chaque année

L'Agence européenne de l'environnement (AEE) a prévenu que 90.000 Européens pourraient mourir chaque année à cause des canicules d'ici 2100, si rien n'est fait dans la lutte contre le réchauffement climatique. « Avec un réchauffement de 1,5 °C visé par l'accord de Paris ce chiffre serait réduit à 30.000 décès par an », souligne-t-elle en se fondant sur une étude publiée en 2020. Entre 1980 à 2020, quelque 129.000 Européens sont morts de chaud, avec une forte accélération durant la période récente.

LE CHIFFRE la NR Consommation d'électricité : - 7,6 %

La consommation d'électricité en France a baissé de 7,6 % la semaine dernière par rapport à la moyenne des années précédentes (2014-2019), et de 6,8 % au cours des quatre dernières semaines, a annoncé RTE, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France, hier. « L'effet baissier s'accroît », indique RTE, précisant que cette baisse est « essentiellement portée par l'industrie, dans un contexte de hausse des prix de l'électricité ».

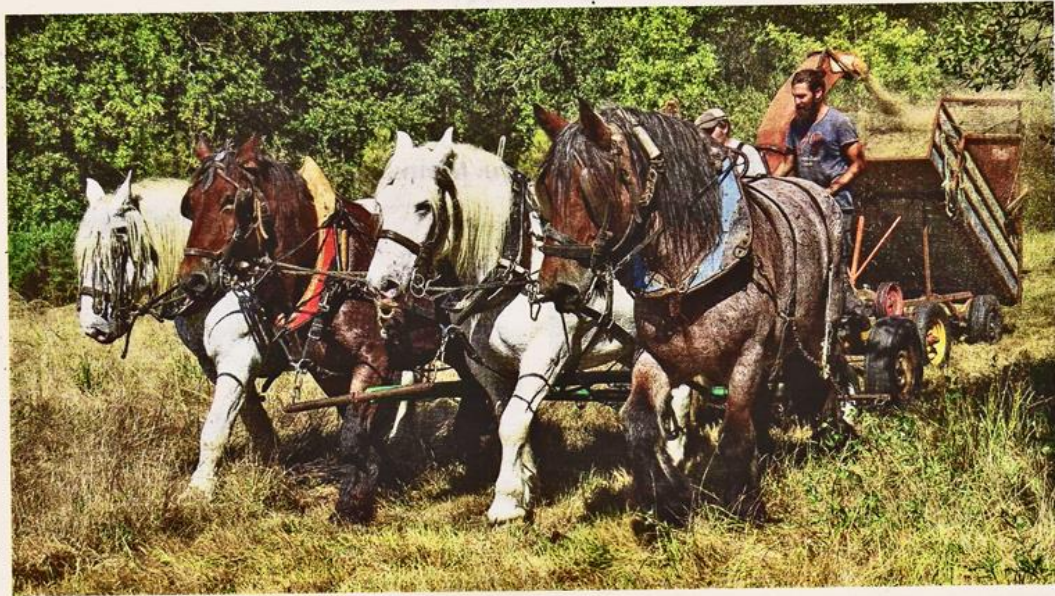
La Nouvelle République
Vendredi 11 novembre 2022

deux-sèvres | express

5863

l'image

Démonstration de fauche de prairie



Attelage de chevaux d'Emmanuel Davignon utilisé pour la fauche de prairie dans des sites naturels.

(Photo Thomas Dupeyron)

Deux-Sèvres nature environnement, gestionnaire de la réserve naturelle régionale (RNR) du bocage des Antonins localisée à Saint-Marc-la-Lande, organise, dans le

cadre des actions programmées sur le site, un chantier de démonstration en traction animale de fauche de prairie et de gestion de ligneux en zone humide. Ce chantier, qui aura lieu

mercredi 16 novembre à Saint-Marc-la-Lande, sera réalisé par Emmanuel Davignon, passionné de chevaux et d'agriculture. Ouvert au public, de 10 h à 16 h 30.

Nombre de places limité. Sur inscriptions auprès d'Alexandre Boissinot, conservateur de la RNR du bocage des Antonins : 06.49.13.25.37 ; 05.49.73.37.36 ; alexandre.boissinot@dsne.org

En savoir plus
Les effets sanitaires du bruit
La réglementation actuelle, issue d'une directive européenne de 1997, pose que les moteurs de plus de 175 cm³ ne doivent pas dépasser un volume sonore de 80 décibels, indice brut, association française de lutte contre la pollution sonore. L'échelle sonore pour des modèles moins puissants. Ces limites sont déjà bien au-dessus des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui préconisait en 2018, pour protéger la santé des populations, « de respecter des valeurs de 53 décibels le jour et de 45 la nuit en ce qui concerne le trafic routier. Au-delà, les risques sanitaires existent. Le seuil de « risque pour l'audition » est atteint à 80 décibels. À plus de 120 décibels, c'est le seuil de douleur « qui est activé ». Les impacts auditifs peuvent affecter l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne. Les impacts extra-auditifs concernent les domaines suivants : effets cardiovasculaires et métaboliques (troubles endocriniens et métaboliques), effets sur le sommeil, troubles des apprentissages, effets indésirables pendant la grossesse, qualité de la vie, santé mentale et bien-être », dit le rapport.

Le défi peuplier du Parc du Marais Poitevin

Le Parc du Marais Poitevin précise les aides auxquelles on peut avoir droit quand on replante des peupliers.

Le Parc naturel régional du Marais Poitevin a réuni à Coulon son comité de pilotage pour la valorisation de la filière peuplier.

Présent dans le Marais depuis le milieu du XIX^e siècle, le peuplier a modifié le paysage de la Venise Verte et marqué l'essor du tissu industriel local.

Composé de prairies naturelles, délimité par un réseau de fossés, bordé par un double alignement de frênes tétraéd et de peupliers, ce territoire bocager est menacé par la charlarose et le défaut de replantation de peupliers après les coupes (800 000 peupliers en 1946, moins de 300 000 en 2021).

C'est pourquoi le Parc, via son comité de pilotage, s'intéresse à la nécessité de préserver ce paysage, afin de soutenir l'activité économique locale et de participer à la séquestration du carbone avec son défi peuplier.

Les actions : Pour l'année 2022-2023, le Parc a renforcé ses moyens d'animation. Il s'agit d'initier à la plantation par la promotion des dispositifs d'aides régionales et locales auprès des propriétaires, d'accompagner ces derniers pour élaborer leurs dossiers, de les assister dans la vente de leurs arbres et d'élaborer des programmes de restauration des dessertes forestières avec les communes et intercommunalités concernées.

Dispositifs d'aides et projets de plantation
Les aides à la plantation : Professionnelle : 2,50 €/plant (industriel) et 0,30 €/plant (pepiniériste) ; Région : 500 €/ha et 700 €/ha (plantation et replantation), 5 €/plant ou 15 €/plant (plantation d'équipement avec ou sans protection botryte).

Département : 60 % du montant des fournitures pour la plantation d'équipement.
Syndicat des propriétaires fonciers du Marais Poitevin : 4 €/plant (1+1 étagep).
À ce jour, les projets de plantation 2022-2023 aboutissent à la plantation de 9 060 peupliers (Nouvelle-Aquitaine et Pays de Loire), l'objectif étant de 20 000.
Desserte forestière : Un schéma de desserte forestière a été élaboré cartographiquement, identification des maîtres d'ouvrage sur les 17 000 ha répartis sur 31 communes, financement, subventions, programmes de travaux, avec sollicitation de maître d'œuvre.

Les animations : À cet effet, des réunions ont été organisées par le Syndicat des propriétaires fonciers du Marais Poitevin, des cafés citoyens, des animations à la Maison rurale et familiale, des animations communales pour l'exploitation et la plantation, ainsi que la mise en place du schéma de desserte.



Les membres du Comité de pilotage du Parc

Présentation du Parc naturel

Le préambule du conseil municipal de Saint-Martin-du-Fouilloux, réuni autour du maire Patrice Bergson, une présentation sous forme de vidéo du Parc naturel régional (PNR) a été faite par Didier Gaillard, président du Pays de Gléanne, et Camille Revollet, directrice adjointe chargée du projet de PNR. L'idée de celui-ci est née en 2005. Le projet a été reconduit par la Nouvelle-Aquitaine (compétence régionale) et validé en première instance par la préfecture de région. Actuellement, il en est à la phase d'élaboration de la charte. Celle-ci s'articule autour de quatre pôles : la culture héritage, la Gléanne partagée, la Gléanne en mouvement et la Gléanne mobilisée. Le PNR devrait être opérationnel à partir de 2026, au plus tôt. Ce projet est subventionné par l'État.

l'image



Sur le Vif. Cette photo d'un martin-pêcheur, prise chemin du Pissot, à Niort, en bord de Sèvre, est l'œuvre d'un photographe rochelais, Jean-Claude Bejean. Ce cliché est le fruit de plusieurs journées d'observation à Niort. Le martin-pêcheur est depuis longtemps l'oiseau symbole du Marais poitevin. Facilement reconnaissable à son plumage digne des oiseaux exotiques aux reflets bleu métallisé, très craintif, avec un peu de chance, on peut le voir survoler les conches et rigoles, se poser sur une branche. À l'affût depuis son poste d'observation, il guette sa nourriture.

Le chiffre

5884
Grippe aviaire : 12 foyers en Vendée
D'ontze foyers confirmés d'influenza aviaire ont été détectés en Vendée entre le 4 octobre et le 10 novembre chez des éleveurs professionnels. Au total, ce sont plus de 193 000 oiseaux qui ont été touchés. Dans les Deux-Sèvres, pour l'instant, un foyer de grippe aviaire a été détecté dans un élevage de canards de Lagasse. C'est le premier cas touchant un élevage professionnel dans les Deux-Sèvres depuis le mois de mai. Un cas avait cependant été détecté le 26 octobre sur une oie, dans une basse-cour à Saint-Maixent-de-Beugné.

c'est pour bientôt

Rencontre sur l'installation caprine
Une journée d'échange à destination des porteurs de projets dans la filière caprine, apparentants, agriculteurs et cédants, est organisée vendredi 2 décembre, à partir de 10 h, au lycée agricole Jacques-Bujault à Melle. L'objectif est de faire découvrir les opportunités d'installation et d'emploi à travers des témoignages, des rencontres, des ateliers, etc.

parthenay

environnement

la NR du 17/11/22

5895
B

Fauchage et débardage équestres à la réserve naturelle

Hier, le site protégé du Bocage des Antonins a été le théâtre d'une opération d'entretien atypique. Une première à Saint-Marc-la-Lande. *gérés par DSNE*

Sous un temps de chien hier à Saint-Marc-la-Lande, les stars du jour étaient des chevaux. Le trésor de biodiversité qu'est la réserve naturelle régionale (RNR) du Bocage des Antonins a accueilli, pour la première fois, une opération d'entretien peu conventionnelle et orchestrée d'une main de maître par Emmanuel Davignon, paysan-boulangier à Vautebis et débardeur équestre, venu avec quatre de ces animaux qu'il chérit.

Le cheval « imbattable » sur les chantiers rivières

Avant la démonstration de l'après-midi au cœur de la Gâtine dans cet écran de vingt-trois hectares, classé depuis 2015, une centaine de personnes ont assisté le matin au débroussaillage. Notamment les scolaires de Saint-Marc-la-Lande, qui font tous les mercredis école dehors, mais aussi des étudiants du lycée agricole de Melle (voir ci-dessous), agriculteurs et retraités, nostalgiques d'une technique qui se fait aujourd'hui rare dans nos contrées.



Hier après-midi, les chevaux de trait, menés par Emmanuel Davignon, ont permis d'arracher et de déplacer des souches de végétaux devenus envahissants au bord de l'étang des Forges.

Une « démarche plus saine et à échelle humaine, estime Emmanuel Davignon. Le cheval détériore moins le paysage et le terrain, et, surtout, il passe partout. Sur les chantiers rivières, il est imbattable, et on va plus vite qu'avec un tracteur ! » La mécanique reste présente, mais son « extraordinaire » système, confectionné il y a un an, réduit le nombre de passages. « Et on consomme moins de gasoil », précise-t-il.

C'était donc une première à Saint-Marc-la-Lande. Mais Alexandre Boissinot, conservateur à la RNR du Bocage des Antonins, est satisfait d'avoir réussi à interpeller largement le grand public sur leurs actions et pu vanter cette technique d'entretien et de débardage. Il plaide déjà pour un renouvellement l'année prochaine.

« Ici, les paysages sont le fruit de l'activité humaine, l'étang

des Forges aurait été créé par les Antonins, rappelle-t-il. Nous entretenons les haies et maintenons les prairies par la fauche ou par le pâturage. Mais nous avons des espaces plus difficiles d'accès et où on trouve un cortège de flore rare et où on pratique la fauche tardive. Nous y allons à tâtons. » Et maintenant à pas de chevaux.

Maxime Chataigner et Bérengère Morisset

... Un chantier aussi « formateur »

Trente étudiants en première année de BTS gestion et protection de la nature (GPN) du lycée agricole Jacques-Bujault de Melle ont eu la chance d'assister à cet atelier de fauchage et de débardage équestres. Les chantiers de mise en pratique font partie intégrante du cursus de ces étudiants, qui seront à même de monter et mener des projets d'aménagement d'espaces naturels après leur BTS.

Pour Vincent Tamisier, leur enseignant, ce chantier qui fait la part belle à l'intelligence humaine et animale vient enrichir leur cursus. Léonie Bernardeau, fille d'éleveur et âgée de 21 ans, souhaite faire le lien entre agriculture et écologie. Elle était présente, hier après-



Une trentaine d'étudiants en première année de BTS gestion et protection de la nature (GPN) au lycée agricole de Melle ont participé à cette journée.

midi, à Saint-Marc-la-Lande. « C'est très intéressant et impressionnant, assure-t-elle. J'avais déjà entendu parler de

ces techniques, mais je ne les avais jamais vues. Cela donne une idée de ce qui peut exister. »

Il s'agit là d'une opportunité d'échanger avec Emmanuel Davignon, professionnel passionné par sa pratique et par ses animaux, et qui vante « une démarche plus saine ». Une chance, aussi, d'observer des techniques peu répandues et qui leur sont parfois lointaines dans un monde où « chez les plus jeunes, les clivages nature-agriculture restent encore assez présents », constate Vincent Tamisier.

Alexandre Boissinot, conservateur à la réserve naturelle du Bocage des Antonins, souligne que ce chantier « vient ouvrir leur horizon face aux enjeux actuels ». Les étudiants seront de retour sur le territoire mercredi 30 novembre pour la mise en pratique.

L'or vert du Bocage des Antonins

Les arbres têtards de la Réserve naturelle du Bocage des Antonins abritent une biodiversité foisonnante qui fait du site un espace remarquable à l'échelle nationale. Un trésor fragile.

6031 — le C.O. du 11/12/22



C'est qu'une infime partie du trésor. Mais il en dit déjà long sur « l'extrême richesse » de la Réserve naturelle régionale (RNR) du Bocage des Antonins, à Saint-Marc-la-Lande. Dans le cadre de la deuxième phase du plan de gestion entamé en 2018, l'inventaire 2020-2022 conduit par Deux-Sèvres nature et environnement (DSNE) et le Laboratoire national d'entomologie forestière de l'Office national des forêts (ONF) confirme la forte concentration de coléoptères saproxyliques dans seulement quatre des trois cents arbres centenaires recensés sur les 22,6 hectares de ce sanctuaire de Gâtine classé depuis 2015 (trois chênes pédonculés et un frêne) !

« Essentiel de veiller au renouvellement des générations »
ALEXANDRE BOISSINOT
Conservateur de la Réserve.

A la lumière du dernier échantillonnage réalisé à partir de quatre pièges à interception posés entre avril et juillet, ce sont au total 321 espèces de ces insectes – dont le cycle de vie est lié à la dégradation du bois – qui ont été répertoriées. Trente-quatre sont d'intérêt patrimonial dont deux sont très rares à l'échelle nationale. Trois sont menacées en Europe et une vingtaine sont des relictives des forêts primaires d'Europe centrale, des espaces préservés de toute intervention humaine. « On ne s'attendait pas à de tels résultats et pourtant, nous sommes sur un périmètre d'études très restreint. Ils font de nous un site de référence nationale



Saint-Marc-La-Lande, début décembre. Les coléoptères saproxyliques apprécient particulièrement les têtards centenaires. Une centaine d'espèces peuvent cohabiter au sein d'un même arbre. PHOTO: CO-JULIEN RENON

juste derrière la forêt de Fontainebleau et témoignent de la stabilité des éléments boisés », se réjouit Alexandre Boissinot, le conservateur de la RNR pour le compte de DSNE, qui pointe « le rôle bénéfique » de la main de l'homme puisque les cortèges ont été retrouvés dans les cavités d'arbres têtards. D'où « un fort enjeu de conservation » aux yeux de l'écologue. « Ces arbres

abritent une telle biodiversité que la moindre disparition peut créer une rupture. Il est essentiel de veiller à leur bon entretien et au renouvellement des générations. Il faut, en effet, des dizaines d'années, voire un siècle, pour que ces habitats soient colonisés par les coléoptères saproxyliques. » Si depuis sept ans, deux cents arbres têtards ont été reformés portant leur nombre à cinq cents au sein de

la RNR, la continuité est loin d'être assurée.

« Il est impératif de valoriser ces arbres qui présentent un intérêt écologique mais également économique par le bois de chauffage. Les deux sont parfaitement compatibles et donnent tout leur sens et toute leur pertinence aux paysages de bocage », défend Alexandre Boissinot dont la réflexion englobe les haies, une autre composante essentielle du milieu dont les gains agricoles et les effets micro-climatiques positifs ont été démontrés (brise-vent, lutte contre l'érosion des sols, lessivage...) « Nos modes de gestion ne favorisent pas le développement des arbres et encore moins celui de la biodiversité afférente. L'homogénéisation, les coupes au carré, ou pire les arrachages, sont contre-productifs. Ils trahissent notre peur de se faire envahir par la nature et notre besoin de la canaliser. Tant que nous ne changerons pas d'approche, nous ne serons pas à la hauteur de l'urgence. »

Julien RENON



Un coléoptère trouvé dans un amas de bois. PHOTO: CO-JULIEN RENON

A SAVOIR

Un terreau fertile

Les coléoptères ne sont pas les seuls à s'épanouir au sein de la Réserve. Les multiples inventaires qui ont été lancés depuis cinq ans ont permis de révéler la présence de 16 espèces de chauve-souris, de 328 espèces de champignons dont 90 directement associés aux arbres têtards, de 40 sauterelles ou criquets, de 10 espèces d'amphibiens, ou encore, de 136 espèces d'oiseaux dont 57 sont des nicheurs.

Une maison de la Réserve en 2023

La Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, à Saint-Marc-la-Lande, est une des dix réserves naturelles régionales de Nouvelle-Aquitaine, la seule des Deux-Sèvres. Valorisant un patrimoine naturel bocager de grande qualité, elle permet d'allier agriculture respectueuse de l'environnement et préservation d'espaces naturels patrimoniaux. Elle est composée de prairies de fauche plus ou moins humides ou de pâturage extensif, d'un étang pauvre en matière organique, de sources, de mares, de haies et des boisements pluri-centenaires. Afin de disposer d'une infrastruc-

ture permettant d'accueillir le personnel de la réserve (bureaux), de stocker le matériel associé aux travaux ainsi qu'aux études menées sur le site, d'organiser des formations, de promouvoir « l'école dehors » proposée aux élèves de la commune, la construction d'une maison de la Réserve a émergé.

Une ancienne stabulation agricole réhabilitée

Portée par l'association gestionnaire, cette maison de la Réserve consiste à réhabiliter un ancien bâtiment de stabulation agricole, situé aux abords immédiats du site.

Le projet est pensé dans une démarche globale respectueuse de l'environnement avec la conservation des éléments présents (fondations, charpente...); l'utilisation de matériaux biosourcés locaux (terre/argile...) et le réemploi; des aménagements favorables à la flore et à la faune (murets en pierres sèches, nichoirs...).

Inscrite dans le cadre du contrat de territoire Gâtine, l'initiative bénéficie du soutien de la Région à hauteur de 250 000 €.

J. R.

Annexe 7



Observations botaniques marquantes sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022



Etude réalisée avec le soutien financier de :



Décembre 2022

Deux-Sèvres Nature Environnement

48 rue Rouget de Lisle – 79000 NIORT – 05 49 73 37 36 – contact@dsne.org – www.dsne.org

Association loi 1901. Affiliée à France Nature Environnement. Agréée au titre de la loi de Protection de la Nature et du Code de l'Urbanisme

Observations botaniques marquantes sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022

Inventaires : Stéphane Barbier (chargé de mission flore et habitats à DSNE), Olivier Collober (bénévole botaniste à DSNE), Michel Bonnessée (bénévole botaniste à DSNE).

Rédaction : Stéphane Barbier

Photographies : Stéphane Barbier et Olivier Collober

Référence à utiliser : Deux-Sèvres Nature Environnement, 2022 – *Observations botaniques marquantes sur la RNR du Bocage des Antonins en 2022*. Rapport d'étude pour DSNE. 21 p.

Résumé

Une veille botanique (flore vasculaire) régulière est assurée sur la RNR du Bocage des Antonins par les salariés et les bénévoles de DSNE. Elle permet de suivre les populations de certaines espèces végétales patrimoniales, de détecter des taxons patrimoniaux nouveaux pour la réserve, et de détecter au plus tôt d'éventuelles espèces exotiques envahissantes.

L'année 2022 est marquée par :

- La découverte de la Grande Naiade (*Najas marina*), espèce aquatique sans statut de patrimonialité nouvelle pour la RNR. Cela porte à 404 le nombre d'espèces végétales de la réserve.
- La poursuite du retour des gazons de Littorelle (*Littorella uniflora*) sur les rives de l'étang de Forges décapées lors du curage de 2019 ;
- L'apparition de la Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*) dans une ancienne mare fraîchement restaurée ;
- L'apparition de quelques espèces patrimoniales sur la réserve de l'étang (*Pilularia globulifera*, *Elatine hexandra*, *Alopecurus aequalis*) suite à son curage fin 2021 ; cependant aucune des espèces aquatiques oligo-mésotrophiles de l'étang n'est apparue ici, probablement en raison de la trop forte teneur en nutriments des eaux ;
- l'absence de Flûteau nageant (*Luronium natans*), en raison de l'assèchement précoce de sa mare en 2022 (déficit pluviométrique) et peut-être aussi de la végétalisation des lieux (dense tapis de Glycérie).

Les observations 2022 confirment l'intérêt de la majorité des pratiques de gestion pour les espèces végétales patrimoniales suivies. Deux ajustements sont proposés au regard des enjeux floristiques :

- abreuvement libre des bovins sur un côté de la mare à Flûteau nageant, l'abreuvement direct étant un facteur favorable à l'espèce en maintenant des bordures peu végétalisées et perturbées par le piétinement où germe en abondance le Flûteau (comme cela a été observé après étude récente des six populations deux-sévriennes de l'espèce) ;
- limitation du stationnement bovin dans le haut des bourbes une fois les lieux bien pâturés ; on y observait cet été et l'an passé une surconcentration de bouses, pouvant entraîner un enrichissement trophique préjudiciable à la végétation hautement patrimoniale qui se trouve ici.

Sommaire

Résumé	3
1 Introduction	5
2 Méthodes.....	6
3 Résultats	7
3.1 Nouvelles espèces végétales vasculaires.....	7
3.2 Suivi de quelques espèces patrimoniales	9
Laîche puce (<i>Carex pulicaris</i> L., 1753)	9
Nard raide (<i>Nardus stricta</i> L., 1753)	10
Littorelle des étangs (<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864)	11
Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840)	12
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten., 1830)	13
Laîche vésiculeuse (<i>Carex vesicaria</i> L., 1753).....	13
3.3 Espèces végétales exotiques envahissantes	15
3.4 Bryophytes.....	16
3.5 Characées.....	16
3.6 Commentaires sur la végétation et la gestion de certains secteurs.....	17
5. Synthèse	20
6. Bibliographie.....	21

1 Introduction

La Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins a fait l'objet de nombreux inventaires de la flore vasculaire, avant et depuis le décret de création de la réserve. Parmi les synthèses récentes, signalons une synthèse floristique détaillée (DSNE 2020) et les résultats de la veille botanique de l'an passé (DSNE 2021).

Une veille botanique régulière, par les bénévoles et les salariés de DSNE, permet :

- de suivre les populations de certaines espèces végétales patrimoniales (répartition, effectifs) ; cela permet de confirmer l'adéquation de la gestion avec ces enjeux, et de l'ajuster au besoin.
- de détecter de nouvelles espèces végétales comme ce fut encore le cas en 2022, ce qui affine la connaissance de la biodiversité de ce site floristiquement très riche.

Ce rapport annuel synthétise les découvertes botaniques de 2022.

2 Méthodes

Objectifs

- Détecter de nouvelles espèces végétales
- Détecter d'éventuelles évolutions des populations d'espèces patrimoniales (répartition, effectifs) et les interpréter le cas échéant

Méthode

- Prospections ciblées à différentes périodes de l'année (chaque espèce n'ayant pas le même optimum phénologique), visant des milieux et secteurs selon les espèces recherchées.
- Prospection fine de certains secteurs à forts enjeux et/ou potentielles nouvelles espèces (bas-marais du haut des Bourbes, ancienne « réserve de l'étang » récemment curée, étang de Forges, prairie à *Carex pulicaris*)

Dates de passage

27 avril, 01 juin, 23 juin, 21 septembre 2022 (Stéphane Barbier)

Autres dates pour les prospections des bénévoles de DSNE (Michel Bonnessée et Olivier Collober), dont fin mars et fin avril pour la recherche de la Pédiculaire; 15 juillet pour les prospections sur la réserve de l'étang ; etc.

Nomenclature

Les noms d'espèces (latin et vernaculaire) sont ceux du référentiel « TaxRef », version 14.0 (MNHN 2020), suivant laquelle les données sont exportées de l'OBV.

Référentiels de bioévaluation

Flore patrimoniale :

- Liste des espèces inscrites aux annexes II ou IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (European commission 2013)
- Espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire (national ou régional) ;
- Liste Rouge des espèces menacées en France (UICN *et al.* 2018) ;
- Liste Rouge Régionale des espèces menacées en Poitou-Charentes (CBNSA 2018) ;
- Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Deux-Sèvres et en Nouvelle-Aquitaine (Abadie *et al.* 2019).

Espèce végétale exotique envahissante : référentiel régional de Poitou-Charentes (Fy 2015).

Saisie des données

Les données floristiques sont intégrées à l'observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (CSBNA 2023).

3 Résultats

3.1 Nouvelles espèces végétales vasculaires

La Grande Naiade (*Najas marina* L., 1753) a été découverte le 15 juillet 2022 par Olivier Collober dans la réserve de l'étang, curée il y a moins d'un an.

Cette espèce aquatique aux feuilles rigides et piquantes n'avait jamais été signalée à Saint-Marc-la-Lande jusqu'à présent.

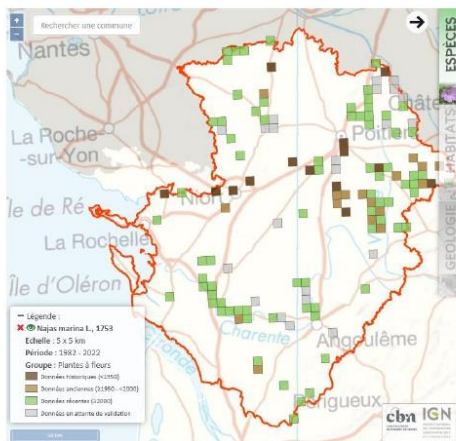
Il s'agit d'une espèce des eaux douces eutrophiles (Tison et de Foucault 2014), qui n'a pas de statut de patrimonialité en Deux-Sèvres bien qu'elle soit assez peu commune.



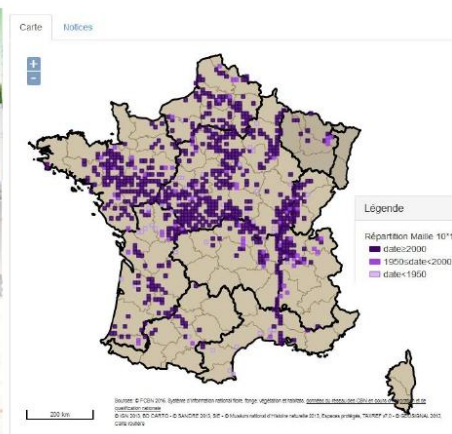
Herbier de *Najas marina* sur la réserve de l'étang le 15/07/2022



Najas marina sur la réserve de l'étang le 15/07/2022



Répartition en Poitou-Charentes (CBNSA 2023)



Répartition nationale (FCBN 2023)

La biodiversité végétale vasculaire connue sur la RNR augmente donc d'une espèce par rapport à l'an passé (DSNE 2021), pour atteindre maintenant **404 espèces / 408 taxons**.

Observations botaniques marquantes sur la RNR en 2022 (DSNE, 2022)

3.2 Suivi de quelques espèces patrimoniales

- Laïche puce (*Carex pulicaris* L., 1753)

Cette espèce très rare en Deux-Sèvres (découverte sur la RNR en 2020) présente des effectifs stables ou en augmentation. Le nombre de touffes semble constant, mais il est difficile à identifier car les limites entre elles ne sont pas nettes ; aussi le nombre d'épis est utilisé en complément comme variable quantitative à partir de 2021.

Aucun individu n'a été observé ailleurs que dans cette population concentrée sur à peine 3 m² (46.51596, -0.37335). Il est surprenant que cette population soit aussi localisée dans la parcelle, et que des individus n'aient pas été trouvés ailleurs. Cependant il s'agit d'une espèce très discrète et certains pieds échappent peut-être aux prospections.

Suivi des effectifs de Laïche puce (*Carex pulicaris* L., 1753)

Année	Nombre de touffes	Nombre d'épis	Date
2020	12	Non dénombré	10/05/2020
2021	12	> 110	21/06/2021
2022	~10	414	01/06/2022

Remarque : optimum phénologique pour les dénombrements le 01/06/2022 (le 23/06/2022, environ la moitié des utricules tombés)

La gestion en place sur cette parcelle (fauche manuelle avec exportation en décembre, annuelle, depuis 4 ou 5 ans ; réalisée par traction animale en 2022, le 16/11/2022) est satisfaisante pour cet enjeu floristique (et de nombreux autres).

L'aplomb d'une branche de chêne arrive à 1,50m de la population ; coupe de cette branche à prévoir pour ne pas ombrager cette station de *Carex pulicaris*, espèce héliophile.



- **Nard raide (*Nardus stricta* L., 1753)**

La population découverte en 2021 aux abords de la population de Laïche puce (1 touffe) n'a pas été revue en 2022. Cette espèce vivace a toutefois pu échapper au regard du botaniste dans cette prairie relativement dense et haute au printemps.

La population découverte en 2020 à l'est de l'étang, non revue en 2021, est bien toujours présente.

Suivi des effectifs de Nard raide (*Nardus stricta* L., 1753)

Année	Date	Population à l'est de l'étang (46,51659, -0.37170)		Population aux abords de la Laïche puce (46.51595, -0.37334)	
		Nombre de touffes	Nombre d'épis	Nombre de touffes	Nombre d'épis
2020	10/05/2020	8	Non dénombré		
2021	21/06/2021	Non trouvé (fauché)	0	1	Non dénombré
2022	01/06/2022	3 à 8	95	Non trouvé	

La gestion en place sur ces parcelles (fauche annuelle, printanière autour de l'étang et automnale-hivernale près de la Laïche puce) semble adaptée à cet enjeu floristique.



- **Littorelle des étangs (*Littorella uniflora* (L.) Asch., 1864)**

Cette plante protégée était réapparue en abondance sur le transect décapé à l'occasion du curage de l'étang à l'automne 2019. Ses effectifs sont en augmentation :

Elle est réapparue sur ce transect dès 2020.

Le 21 juin 2021, 300 à 400 individus occupaient 30 à 40 m² de cette zone décapée (même ordre de grandeur qu'en 2020), et quelques populations sont apparues sur la rive Est de l'étang (l'espèce était connue sur ce secteur il y a 5 à 10 ans).

Le 21 septembre 2022, environ 50 m² de transect (6 m de large x 9 m) étaient couverts à 95 % de Littorelle. Plus bas topographiquement, le transect est inondé ; la Littorelle est éparse sur 6 x 3 m.

A l'est de l'étang, sa population augmente : entre la digue et le point où entraient les engins pour le curage, elle est dispersée par patchs d'environ 1 m². Au total, environ 20m² présentent un recouvrement de Littorelle supérieur à 50%, et 10 à 20 m² un recouvrement inférieur à 50%.

En revanche dans la zone décapée de la pointe amont étang de l'étang, la Littorelle est absente. La richesse trophique et/ou la concentration en pesticides de ce secteur où arrivent les écoulements issus des drains de culture en amont de la réserve pourraient expliquer son absence ici.

L'augmentation de sa densité dans le transect et son extension à l'est de l'étang confirment l'intérêt des décapages à ce niveau topographique pour cette espèce.

Des opérations de décapage similaires seraient à envisagé si la restauration de gazons à Littorelle (habitat d'intérêt communautaire, espèce protégée) est un objectif de gestion de la RNR.



Dense gazon de Littorelle dans le transect



Patch de Littorelle sur la rive Est de l'étang

• **Flûteau nageant (*Luronium natans* (L.) Raf., 1840)**

Aucun individu n'a été observé en 2022.

Le déficit pluviométrique printanier, qui a entraîné un assèchement précoce de cette mare, peut expliquer son absence.

Aussi, la concurrence avec la Glycérie (*Glyceria fluitans*) est potentiellement forte : le 3 mai 2021 elle recouvrait 80 % de la surface en eau ; le 23 juin 2022 elle couvrait 90% du fond asséché de la mare. Toutefois cela n'a pas empêché le Flûteau de se développer en 2021.

Au cas où le Flûteau ne se développerait pas en 2023, un arrachage de la glycérie pourrait être réalisé, hors saison de développement du Flûteau nageant :

- Soit en mars en veillant à ne pas arracher d'éventuels pieds précoces immergés de Flûteau ;
- Soit en septembre où moins de précautions seront nécessaires mais où le système racinaire de la glycérie sera peut-être moins facile à arracher si les parties aériennes sont desséchées.

Toutefois une autre mesure serait à mettre en place en priorité : les travaux de DSNE en 2020-2021 sur les six populations de Flûteau nageant connues en Deux-Sèvres (DSNE 2022) ont montré que l'abreuvement direct des bovins dans les mares est un facteur favorable à l'espèce, en maintenant des bordures peu végétalisées et perturbées par le piétinement où germe en abondance le Flûteau (ainsi que d'autres espèces patrimoniales). Permettre aux bovins de s'abreuver dans la mare à Flûteau nageant de la RNR serait une mesure a priori favorable à l'espèce ; sa rive Sud pourrait être sortie de l'exclos.

Suivi des effectifs de Flûteau nageant (*Luronium natans* (L.) Raf., 1840)

Année	Date	Nombre d'individus
2020	20 mai	7
2021	28 juin	9
2022	23 juin	0



Fond de la mare à Fluteau nageant couvert de Glycérie le 23/06/2022

- **Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus* Ten., 1830)**

Cette espèce avait été redécouverte sur la RNR en 2018 et confirmée en 2019, dans une mare toute récemment créée où est aussi réapparu le Flûteau nageant.

En 2022, environ 60 individus se sont développés dans une autre mare très récemment créée (fin 2021), en sous-bois, entre la mare à Flûteau nageant et le haut des Bourbes. Ici, la mare est ombragée, ce qui n'est pas un facteur défavorable à *Ranunculus omiophyllus* que l'on trouve aussi en zones humides ombragées dans les forêts (forêt de l'Absie et Bois de l'Abesse par exemple).

Cette nouvelle mare et la mare à Flûteau nageant semblaient être des mares très anciennes et comblées, au vu de la topographie et/ou des photos aériennes historiques. Ces restaurations de mares anciennes révèlent la persistance de graines viables pour ces taxons patrimoniaux dans des mares atterries.

Les effectifs seront à suivre ces prochaines années : sur la mare à Flûteau nageant, l'espèce se développait aux stades pionniers les premières années, mais n'apparaît plus actuellement. Une sortie de l'exclos de la mare à Flûteau nageant bénéficierait certainement aussi à la Renoncule de Lenormand.



Ranunculus omiophyllus le 21/09/2022 et sa mare en sous-bois créée fin 2021

- **Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria* L., 1753)**

Environ 10 patches de moins de 1 m², dont certains qui semblent récents, entre le transect décapé et la grande population de la pointe amont étang.

Cette espèce déterminante ZNIEFF en 79 est peut-être en train de s'étendre sur les rives vaseuses de l'étang, suite à l'augmentation du niveau d'eau moyen depuis la restauration de la digue.

Plusieurs recherches ciblées ont été vaines en 2022 :

- **Laiche étoilée (*Carex echinata* Murray, 1770)** : recherchée comme chaque année dans le bas-marais le plus tourbeux, en haut des bourbes, secteur qui lui semble le plus favorable ; toujours pas retrouvé (dernière observation : 1901).
- **Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica* L., 1753)** : recherché comme ces dernières années sur la rive Est de l'étang où il a été observé pour la dernière fois en 2009 ; toujours pas retrouvé, malgré une hausse du niveau d'eau hivernal (depuis la restauration de la digue de l'étang de Forges) qui laisse espérer son retour.
- **Châtaigne d'eau (*Trapa natans* L., 1753)** : recherchée à distance depuis la digue de l'étang (dans les denses herbiers de *Potamogeton natans* et *Myriophyllum alterniflorum*), en vain.
- **Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus* L., 1753)** : non observée cette année aux abords de la grande mare. Le déficit pluviométrique printanier de 2022 pourrait expliquer son absence de la zone où elle se développait habituellement ; ce secteur a été préservé lors du curage de la mare en 2022, qui pourrait permettre son extension les prochaines années.

3.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*)

Espèce exotique envahissante « avérée » en Poitou-Charentes (Fy 2015).
Annuelle des vases nitrophiles exondées des bords d'étang.

Etang de Forges : abondant sur les rives en été. Non dénombré en 2022, probablement plusieurs milliers, voire dizaines de milliers, d'individus.

Espèce définitivement installée sur l'étang.

Mare du Bois de l'étang : 20 individus sur la rives de cette mare récente ; non fructifiés, arrachés (21/09/2022).

Vergerette (*Erigeron canadensis* ou *E. sumatrensis*)

Espèces exotiques « à surveiller » (Fy 2015)
Annuelle des friches.

Ce taxon est apparu sur la digue en 2020 ; 160 pieds avaient alors été arrachés et exportés le 29 juillet 2020, avant fructification.

Le 21 juin 2021 seulement 2 pieds avaient été observés (et arrachés)

Le 23 juin 2022, aucun individu n'a été observé.

Cette opération d'arrachage dès l'apparition de l'espèce a été un succès. Toutefois ces espèces auraient régressé d'elles-mêmes sur la digue en raison de l'augmentation de la concurrence végétale à laquelle elles sont sensibles, mais elles étaient susceptibles de coloniser les rives de l'étang. Elles sont toujours susceptibles de s'installer sur le site : les graines se déplacent par anémochorie, et des populations existent dans toute sur des friches aux alentours de la réserve.

Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta* Kunth, 1816)

Espèce exotique envahissante « avérée » en Poitou-Charentes (Fy 2015).

Découverte en 2018 sur la grande mare, elle se développait cette année sur la mare pédagogique, en mélange avec l'espèce indigène *Lemna minor* (environ 20m² de lentilles le 23/06/2022).



3.4 Bryophytes

Les inventaires de bryophytes réalisés sur la réserve par Michel Bonnessée en sont rendus en 2022 à :

- 9 espèces d'hépatiques ;
- 45 espèces et variétés de mousses.

3.5 Characées

- Pas de nouveaux taxons découverts en 2022.
- Présence de characées dans la réserve de l'étang, cf. page 20.

3.6 Commentaires sur la végétation et la gestion de certains secteurs

- **Végétation de la réserve de l'étang après curage**

La « réserve de l'étang » a été vidée début 2021 et laissée en assec au cours de la saison de végétation 2021. Puis elle a été curée fin 2021. La flore qui s'y est développée a été examinée avec attention en 2022 :

- Une nouvelle espèce y a été découverte pour la RNR : *Najas marina* ;
- Des espèces patrimoniales y sont apparues : *Pilularia globulifera* (2,5 m²) *Elatine hexandra* (0,15 m²), *Alopecurus aequalis*.
- Les herbiers aquatiques restent dominés par des espèces eutrophiles (*Potamogeton crispus* et *Najas marina* par exemple) ; quelques espèces aquatiques mésotrophiles sont présentes (*Potamogeton natans*), mais les espèces aquatiques oligo-mésotrophiles de l'étang (*Myriophyllum alterniflorum*, *Callitriche brutia*) n'y ont pas été trouvées, probablement en raison de la trop forte teneur en nutriments.
- Des characées y ont été observées ; après examen par Michel Bonnessée d'échantillons très avancés en maturité, il s'agit vraisemblablement de la ou des mêmes espèces que celles observées l'an passé dans l'étang de Forges ; cela demanderait à être confirmé avec des échantillons plus jeunes pour avoir tous les critères de reconnaissance nécessaires.
- Les argiles décapées sur les rives sont favorables à des espèces patrimoniales et notamment des oligo-mésotrophiles ; parmi les celles qui y sont apparues en 2020 suite à la mise en lumière des rives (coupe des saules sur rive nord-ouest), seule *Exaculum pusillum* a été revu en 2022 (et pas *Lysimachia minima*, annuelle à éclipse)



Pilularia globulifera à la réserve de l'étang

- **Molinaie restaurée en rive Ouest de l'étang de Forges (ancienne tremblaie)**

Cette molaie à touradons, rouverte il y a quelques années par coupe des trembles qui avaient densément colonisé ce secteur inondable, s'est rapidement diversifiée et présente maintenant une belle communauté diversifiée du *Juncion acutiflori*.

Eleocharis multicaulis est devenu relativement abondant dans ce secteur.

L'importante population de *Potentilla anglica* qui se trouvait dans ce secteur ne semble pas avoir bénéficié de cette réouverture car il semblerait qu'elle ait régressé du fait de l'augmentation du niveau moyen des eaux (depuis la restauration de la digue). On peut toutefois s'attendre à un glissement topographique de la population vers le haut, qui ne s'observe pas encore ; à suivre ces prochaines années.



Ceinture de Molinaie à touradons à l'emplacement de l'ancienne tremblaie

- **Retour d'une végétation aquatique et amphibie dans les nouvelles mares :**

Sur la mare récemment restaurée (fin 2021) en sous-bois près du haut des Bourbes, un cortège diversifié d'espèces des bords des eaux est réapparu dès 2022, indiquant la présence d'une riche banque de graines qui confirme la présence historique d'une mare à cet endroit (*Lythrum portula*, *Gnaphalium uliginosum*, *Mentha aquatica*, *Ranunculus flammula*, *Persicaria maculosa*, *Glyceria sp.*, *Lycopus europaeus*, *Lotus pedunculatus*).

À l'inverse dans des mares nouvellement créées telles que celle dans la prairie de La Longée (créée fin 2018-début 2019), ce cortège n'était pas présent ou très fragmentaire la première année (2019) ; ce n'est que maintenant que l'on y observe une bonne partie du cortège caractéristique des bords des eaux sur la RNR des Antonins (*Juncus bulbosus*, *Ludwigia palustris*, *Baldellia ranunculoides*, *Ranunculus flammula*, *Bidens tripartita*, *Agrostis canina*, *Eleocharis palustris*, *Lythrum hyssopifolia*, *Lotus pedunculatus*, *Lythrum portula*), à la faveur d'arrivées de graines par zoochorie ou anémochorie.

La qualité des eaux des mares est un facteur déterminant de leur végétation. Ainsi dans la mare pédagogique et la grande mare, soumises aux arrivées directes d'eaux de drainage de parcelles cultivées, les enjeux floristiques semblent moindres.

Un bilan des enjeux floristiques patrimoniaux de chaque mare serait intéressant à dresser (possible mission annexe d'un stagiaire).

- **Haut des bourbes**

Ce secteur présente un grand nombre d'enjeux floristiques, sur un sol tourbeux dans une zone de source avec une végétation du *Caro-Juncetum*. Il s'agit d'un habitat patrimonial emblématique de Gâtine, en forte régression, rare à très rare en Deux-Sèvres.

Deux observations au cours de l'année 2022 (et 2021) amènent à proposer quelques ajustements de gestion :

Les **jeunes pousses de saule** sont relativement denses depuis plusieurs années ; la dent des bovins les contient tout juste mais ils ne semblent pas régresser. Un chantier d'arrachage est nécessaire : il a été réalisé en fin d'année 2022. Il sera peut-être à reconduire en 2023 en fonction de la densité de repousses.

Le haut des bourbes se trouve en haut d'un vaste lot de pâturage qui occupe toutes les bourbes. Lorsque les bovins s'y trouvent, il semble qu'à certains moments de l'année ils stationnent davantage dans le haut de la parcelle, ce qui entraîne une **surconcentration de bouses** (par rapport au reste de la parcelle) dans ce secteur de bas-marais hautement patrimonial (même constat en 2021 déjà). Le stationnement accentué du bétail à cet endroit peut avoir plusieurs causes : proximité du point d'abreuvement ; recherche de fraîcheur du sol ou de repousses d'herbe en périodes de forte chaleur. Ce secteur tourbeux oligotrophe pourrait être dégradé par de trop forts apports de nutriments (via les bouses et urines) ; il pourrait être limité par différentes manières, à préciser (faisabilité, dates) :

- Sortir du bétail un peu plus tôt de cette parcelle ;
- Déplacer l'abreuvement dans le coin nord-ouest de la parcelle (au lieu du coin nord-est actuellement, entrée de la parcelle) ;
- Séparer la parcelle en deux lots : isolement du haut des bourbes en été une fois bien pâturé pour que les vaches y stationnent moins.

Le passage répété de bovins qui déstructurent la surface de ce sol tourbeux n'est pas un problème (ces micro-perturbations créent de la diversité), mais l'apport excessif de nutriments via bouses et urines pourrait dégrader ces végétations très sensibles aux apports de nutriments.



Secteur le plus tourbeux des bourbes, relativement sec le 23/06/2022 et présentant une forte densité de bouses de vaches

5. Synthèse

L'année 2022 est marquée par :

- La découverte d'une nouvelle espèce végétale pour la RNR, la Grande Naiade (*Najas marina*), espèce aquatique sans statut de patrimonialité. Cela porte le nombre d'espèces végétales de la RNR à 404 ;
- La poursuite du retour des gazons de Littorelle (*Littorella uniflora*) sur les rives de l'étang de Forges décapées lors du curage de 2019 ;
- L'apparition de la Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*) dans une ancienne mare fraîchement restaurée ;
- L'apparition de quelques espèces patrimoniales sur la réserve de l'étang (*Pilularia globulifera*, *Elatine hexandra*, *Alopecurus aequalis*) suite à son curage fin 2021 ; cependant aucune des espèces aquatiques oligo-mésotrophiles de l'étang n'est apparue ici, probablement en raison de la trop forte teneur en nutriments des eaux ;
- L'absence de Flûteau nageant (*Luronium natans*), en raison de l'assèchement précoce de sa mare en 2022 (déficit pluviométrique) et peut-être aussi de la végétalisation des lieux (dense tapis de Glycérie).

Les observations 2022 confirment l'intérêt de la majorité des pratiques de gestion pour les espèces végétales patrimoniales suivies. Deux ajustements de gestion sont proposés au regard des enjeux floristiques : abreuvement libre des bovins sur un côté de la mare à Flûteau nageant, et limitation du stationnement bovin dans le haut des bourbes une fois les lieux bien pâturés.

6. Bibliographie

- Abadie J.-C., Nawrot O., Vial T., Caze G. et Hamdi E., 2019 – *Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine*. Rapport du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 151 p.
- Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 2018 – *Liste Rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes*. Version 1.5, validée en CSRPN. Fichier numérique interne.
- Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 2023 – *Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine*. Dispositif public et collaboratif dédié à l'inventaire du patrimoine naturel (IPN) de la Nouvelle-Aquitaine. <https://obv-na.fr/> (consulté le 16/02/2023).
- Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 2018 – *Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes*. Validée en CSRPN et labélisée UICN en 2018. Fichier numérique : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/les-listes-rouges-regionales-a9991.html>
- Deux-Sèvres Nature Environnement, 2022 – *Étude et restauration des populations de Flûteau nageant (Luronium natans) en Deux-Sèvres (2020-2021) - Bilan final*. 28 p. + annexes.
- Deux-Sèvres Nature Environnement, 2021 – *Observations botaniques marquantes sur la RNR du Bocage des Antonins en 2021*. Rapport d'étude pour DSNE. 14 p.
- Deux-Sèvres Nature Environnement, 2020 – *Suivi de la flore et des végétations sur la RNR du Bocage des Antonins en 2020*. Rapport d'étude pour DSNE. 92 p. + annexes.
- Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, 2023 – *SIFLORE (Système d'Information sur la Flore)*. <http://siflore.fcbn.fr> (consulté le 16/02/2023).
- Fy F., 2015 – *Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.
- MNHN, 2020 – *Référentiel taxonomique des taxons de faune et de flore pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer*. Version 14.0 (15 décembre 2020). Document électronique : <http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>
- Tison J.M. et de Foucault B., 2014 – *Flora Gallica*. Flore de France. Editions Biotope, Mèze. 1196 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France. Dossier électronique : <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2019/01/liste-rouge-de-la-flore-vasculaire-de-france-metropolitaine.pdf>
- UICN France, FCBN et MNHN, 2012 – *Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés*. Dossier électronique : http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_Liste_rouge_flore_vasculaire_de_metropole.pdf

Annexe 8



Note de synthèse 2022 – Suivis avifaune Réserve Naturelle Régionale Bocage des Antonins (79)



Etude réalisée pour :



Février 2023

Résumé :

Avec 137 espèces d'oiseaux dont 58 sont des nicheurs, la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins confirme son rôle d'écrins de bocage préservé. L'étude réalisée en 2022 a permis de mettre en évidence la présence d'une nouvelle espèce, l'Elanion blanc qui a probablement niché à proximité de la Réserve et qui l'a utilisé comme terrain de chasse. On a également noté l'apparition de la Fauvette des jardins, dont deux individus chanteurs ont été observés au cours du passage du mois de juin. Cette étude, conduite selon la même méthodologie depuis 2018 permet d'analyser les évolutions de son peuplement avifaunistique. L'analyse préliminaire montre des évolutions interannuelles parfois fortes pour certaines espèces. Globalement, l'analyse des indices biologiques montrent une diversité spécifique dans la moyenne en 2022 et des indices d'abondance qui se stabilisent après la baisse observée depuis plusieurs années.

Crédit photo de la page de couverture : Cécile Sabrier (Fauvette des jardins), Antoine Joris (Elanion blanc), Christiane Anderson (Merle noir), Romain Chisson (Pigeon ramier).

Référence à utiliser :

Note de synthèse 2022 des suivis avifaune - Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (79). Rapport réalisé pour DSNE et la région Nouvelle-Aquitaine, 8 p. et annexes.

INTRODUCTION

La présente note de synthèse expose les résultats du suivi ornithologique effectué en 2022 par le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. Ce suivi reprend la méthodologie appliquée depuis l'état initial en 2018, avec trois passages par point d'écoute réalisés au cours de la période de reproduction, d'avril à juin. L'objectif de ce suivi est de dégager les tendances de long terme concernant les populations d'oiseaux au sein de la réserve et d'étudier l'influence de la gestion sur celles-ci. Aucune analyse approfondie ne sera donc effectuée sur les données de cette cinquième année, nous nous contenterons de mettre en avant quelques faits marquants et proposerons quelques cartes issues d'un traitement automatisé pour discuter les variations interannuelles. Par ailleurs, les données ornithologiques collectées par les ornithologues au cours de la période janvier 2022 à décembre 2022 ont également été intégrées au présent rapport notamment pour l'actualisation de la liste des espèces d'oiseaux de la réserve.

1 Suivi par point d'écoute

Tableau 1: dates des passages et effort de prospection

		1 ^{er} passage	2 ^{ème} passage	3 ^{ème} passage
IPA diurnes	Dates	5 avril 2022	3 mai 2022	9 juin 2022
	Durée effective d'écoute (min)	60	60	60
	Durée totale d'écoute diurne (heure)	3		

1.1 Résultats des IPA diurnes

Le temps d'écoute protocolaire basé sur la réalisation des 12 IPA a permis de recenser 45 espèces d'oiseaux concernant un total de 694 individus observés ou entendus. Le tableau ci-dessous montre l'évolution de ces indicateurs d'années en années.

Tableau 2: évolution du nombre d'espèces et d'individus selon les années

	Diversité spécifique	Nombre d'individus
2018	48	666
2019	50	640
2020	53	801
2021	46	668
2022	45	694

INTRODUCTION

La présente note de synthèse expose les résultats du suivi ornithologique effectué en 2022 par le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins. Ce suivi reprend la méthodologie appliquée depuis l'état initial en 2018, avec trois passages par point d'écoute réalisés au cours de la période de reproduction, d'avril à juin. L'objectif de ce suivi est de dégager les tendances de long terme concernant les populations d'oiseaux au sein de la réserve et d'étudier l'influence de la gestion sur celles-ci. Aucune analyse approfondie ne sera donc effectuée sur les données de cette cinquième année, nous nous contenterons de mettre en avant quelques faits marquants et proposerons quelques cartes issues d'un traitement automatisé pour discuter les variations interannuelles. Par ailleurs, les données ornithologiques collectées par les ornithologues au cours de la période janvier 2022 à décembre 2022 ont également été intégrées au présent rapport notamment pour l'actualisation de la liste des espèces d'oiseaux de la réserve.

1 Suivi par point d'écoute

Tableau 1: dates des passages et effort de prospection

		1 ^{er} passage	2 ^{ème} passage	3 ^{ème} passage
IPA diurnes	Dates	5 avril 2022	3 mai 2022	9 juin 2022
	Durée effective d'écoute (min)	60	60	60
	Durée totale d'écoute diurne (heure)	3		

1.1 Résultats des IPA diurnes

Le temps d'écoute protocolaire basé sur la réalisation des 12 IPA a permis de recenser 45 espèces d'oiseaux concernant un total de 694 individus observés ou entendus. Le tableau ci-dessous montre l'évolution de ces indicateurs d'années en années.

Tableau 2: évolution du nombre d'espèces et d'individus selon les années

	Diversité spécifique	Nombre d'individus
2018	48	666
2019	50	640
2020	53	801
2021	46	668
2022	45	694

En 2022, on note l'apparition de la Fauvette des jardins au cours des points d'écoute, avec deux individus chanteurs contactés au passage de juin, l'un dans les fourrés au nord de l'étang et l'autre en limite de réserve à l'ouest. Cette espèce, dont les tendances sont mal connues localement semble en déclin en France, comme l'indique les résultats du protocole STOC (-31% sur les 10 dernières années).

En revanche, 24 espèces qui avaient déjà été contactées au cours des années précédentes ne l'ont pas été en 2022 mais sont pour beaucoup des espèces occasionnelles. Parmi les espèces reproductrices, on note l'absence de la Buse variable, du Pic vert et du Verdier d'Europe, trois espèces qui avaient été contactées au cours de toutes les années précédentes. Parmi les absents de 2021, on note le retour de l'Alouette lulu en 2022 mais la seconde année d'absence du Bruant jaune.

1.2 Indices biologiques

Tableau 3 : valeur comparée de deux indices biologiques entre 2018 et 2022

	Moyenne	
	Nombre d'individus	Nombre d'espèces
2018	55,50	17,58
2019	50,02	19,83
2020	43,25	20,66
2021	37,20	18,75
2022	37,16	19,58

La richesse spécifique de chaque point d'écoute correspond au nombre total d'espèces observées quel que soit le passage. Il a été légèrement supérieur à la moyenne en 2022 avec 19,58 espèces par point.

Concernant l'abondance, afin de comparer les différents points d'écoute entre eux, rappelons que c'est le nombre maximal d'individus de chaque espèce observée au cours des trois passages qui a été retenu. L'indice d'abondance correspond donc à la somme du nombre maximal d'individus observés pour chaque espèce quel que soit le passage. Il est de nouveau faible en 2022, mais stable par rapport à 2021, après la baisse observée au cours des quatre premières années du suivi. Une analyse plus détaillée sera réalisée en 2023 pour comprendre quelle sont les espèces qui sont les plus affectées par cette baisse, et ainsi déterminer s'il s'agit de facteurs locaux ou, comme cela est le plus probable, de facteurs globaux en lien avec l'effondrement en cours des populations d'oiseaux. Il s'agit évidemment de résultats préliminaires qui être affinés, car c'est sur le long terme que ce type d'indice permet d'appréhender les évolutions des populations d'oiseau.

Les cartes pages suivantes permettent de comparer la richesse spécifique et l'abondance sur le plan spatial de 2018 à 2022. Notons que pour des raisons méthodologiques, le découpage des cartes d'interpolation a été légèrement modifié entre ces trois années, mais que le mode de calcul reste identique.

2 Mise à jour 2022 de la liste de la RNR

Les données *ad libitum* recueillies entre janvier 2022 et décembre 2022 permettent d'ajouter l'Élanion blanc *Elanus caeruleus* à la liste des oiseaux de la réserve. Il est observé le 23 juillet en chasse sur la réserve en lien avec une nidification suspectée à l'extérieur. L'espèce qui s'est implanté depuis une dizaine d'années dans les Deux-Sèvres est en passe de devenir relativement commune.

Cette liste compte donc, au 31 décembre 2022, **137 espèces**.



Figure 2 : carte de la richesse spécifique 2022 – Réserve Naturelle des Antonins

**Indices de biodiversité - Richesse spécifique
RNR des Antonins 2022**



Note de synthèse – Suivi ornithologique de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins
Rédaction : Clément BRAUD, cartographies : Rémi CHARGE, février 2023

Figure 3 : carte de l'indice d'abondance 2022 – Réserve Naturelle Régionale des Antonins

**Indices de biodiversité - Abondance
RNR des Antonins 2022**



Note de synthèse – Suivi ornithologique de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins
Rédaction : Clément BRAUD, cartographies : Rémi CHARGE, février 2023

ANNEXES

Annexe 1 : somme des effectifs (maxi. des trois passages) de chaque espèce associée aux IPA – Réserve Naturelle Régionale des Antonins – 2022

Nom espèce	N° des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Accenteur mouchet	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2
Alouette lulu	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Bruant zizi	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Canard colvert	2	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0
Chardonneret élégant	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Choucas des tours	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chouette hulotte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Corbeau freux	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Corneille noire	1	0	0	1	0	0	1	2	1	1	1	0
Coucou gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Étourneau sansonnet	9	2	3	6	3	3	2	0	1	2	2	2
Faisan de Colchide	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
Fauvette à tête noire	3	5	4	7	4	4	2	3	5	6	3	3
Fauvette des jardins	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
Foulque macroule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4
Gallinule poule-d'eau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Geai des chênes	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0
Grand Cormoran	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0
Grèbe castagneux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Grimpereau des jardins	1	0	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0
Grive draine	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Grive musicienne	1	1	0	1	2	1	1	1	2	1	2	2
Hirondelle rustique	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Hypolaïs polyglotte	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2
Loriot d'Europe	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Martinet noir	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
Merle noir	1	1	2	2	1	2	2	0	3	3	2	2
Mésange à longue queue	0	15	0	0	2	0	2	0	0	0	1	0
Mésange bleue	3	1	2	2	1	0	0	1	1	1	1	0
Mésange charbonnière	2	1	6	1	3	3	2	3	2	3	1	1
Mésange nonnette	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Moineau domestique	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pic épeiche	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Pic épeichette	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pie bavarde	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Pigeon biset domestique	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigeon ramier	6	2	2	3	1	1	1	1	1	2	2	2
Pinson des arbres	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1	1
Pipit des arbres	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Pouillot véloce	1	2	1	3	3	3	3	3	2	3	2	1
Rosignol philomèle	0	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	4
Rougegorge familier	0	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1
Tourterelle des bois	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Tourterelle turque	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Troglodyte mignon	3	2	4	1	2	3	3	3	2	1	3	0

10

Annexe 9



Suivi des chauves-souris sur le site de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins à Saint-Marc-la-Lande (79)



Étude réalisée pour :



Réserve Naturelle
BOCAGE DES ANTONINS

Novembre 2022

Deux-Sèvres Nature Environnement

48 rue Rouget de Lisle – 79000 NIORT – 05 49 73 37 36 – contact@dsne.org – www.dsne.org

Association loi 1901. Affiliée à France Nature Environnement. Agréée au titre de la loi de Protection de la Nature et du Code de l'Urbanisme

Suivi des chauves-souris sur le site de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins à Saint-Marc-la-Lande (79)

Etude réalisée pour :

Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins

Espace associatif

48 rue rouget de Lisle

79000, Niort



Réserve Naturelle
BOCAGE DES ANTONINS

Rédaction et inventaires : Alexandre LANGLAIS (Chargé de mission mammifères, Deux-Sèvres Nature Environnement)

Relecture : Nicolas Cotrel (Directeur, Deux-Sèvres Nature Environnement)

Crédits photographiques : photo de couverture : Jean-Marie ROUVREAU ; corps de texte : Alexandre LANGLAIS, sauf mention contraire.

Résumé

Pour la quatrième année consécutive, le protocole Point Fixe du programme Vigie-Chiro du Muséum national d'Histoire naturelle a été réalisé sur le secteur de la RNR du Bocage des Antonins. Pour cela, un Passive Recorder a été installé le 23 juin et le 16 septembre 2022 pour enregistrer les ultrasons des chauves-souris pendant au moins une nuit complète.

Cette année, 12 espèces ont été contactées sur le site, soit près de 52% du cortège départemental portant dorénavant à 16 espèces la richesse spécifique connue sur le secteur, notamment avec la détection d'une nouvelle espèce depuis 2012 : le Petit rhinolophe. Neuf de ces espèces sont prioritaires au sein du Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères de Nouvelle-Aquitaine (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées et Murin de Daubenton). Le Murin à moustaches et la Sérotine commune n'ont été contactés que lors de la période estivale, là où le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris et le Petit rhinolophe n'ont été contactés qu'en automne.

L'analyse des indices d'activité a permis de mettre en évidence une activité plus importante pour la Sérotine commune lors de la période estivale et une activité plus importante pour la Pipistrelle commune par rapport aux autres espèces lors de la période automnale. Ces deux espèces sont ubiquistes, chassant au sein d'habitats variés.

Cette année, l'activité est globalement plus importante en automne qu'en été. Elle est par ailleurs plus homogène entre les espèces en automne. Concernant le comportement, les individus utilisent la chênaie comme point de repère mais aussi comme espace de chasse, notamment pour les espèces de lisières (Pipistrelle commune, Sérotine commune, etc.) et pour les espèces arboricoles (Murins, Noctule de Leisler, etc.).

Les écoutes passives réalisées cette confirment l'intérêt des milieux bocagers pour l'ensemble des étapes du cycle de vie des chauves-souris et appuient la Réserve Naturelle Régionale comme étant un espace refuge important pour les chauves-souris, autant en été qu'en automne. Une étude phénologique de longue durée pourrait être un atout afin d'étudier finement le comportement des individus tout au long de l'année.

1. Matériel et méthodes

1.1. Zone d'étude

Le secteur de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins se situe au lieu-dit Les Forges, sur la commune de Saint-Marc-la-Lande dans le département des Deux-Sèvres (79).

Le bocage des Antonins se compose d'un étang pauvre en matière organique de 2,5 hectares, de 8 mares, plusieurs sources, prairies de fauche plus ou moins humides ou de pâturage extensif, haies, boisements pluri-centenaires, fourrés, arbres têtards.... Cet ensemble forme sur 22,6 hectares, un écosystème particulièrement riche et représentatif d'un bocage de Gâtine en bon état de conservation. Le maillage des haies et lisières représente 5,7 km, soit plus de 250 mètres à l'hectare, ce qui est particulièrement dense. Un peu plus de 200 arbres têtards ont été répertoriés ainsi que plusieurs arbres patrimoniaux du fait de leur âge, dimension, rareté ou originalité du traitement ou de la forme (Alisier torminal et Aubépine en têtard, Merisier et Peuplier noir de gros diamètre...).



Figure 1. Carte de la localisation de l'enregistreur passif

1.2. Plan d'échantillonnage

Le protocole utilisé est celui de l'inventaire participatif Vigie-Chiro du Muséum national d'Histoire naturelle. Ce protocole, du fait de sa durée d'échantillonnage particulièrement longue (1 nuit entière sur chaque site) qui permet un meilleur aperçu de la communauté de chauves-souris utilisant le site. Du fait de mobiliser un détecteur par nuit pour chaque site, il produit par contre, proportionnellement moins d'informations sur les variations spatiales d'abondance.

Ainsi, un enregistreur est installé sur un point défini et enregistre durant toute une nuit à conditions météorologiques favorables les sons produits par les chauves-souris, mais aussi par l'autre faune nocturne (pouvant entraîner des bruits parasites, notamment les orthoptères). L'enregistreur est programmé selon des paramètres précis définis par le protocole Vigie-Chiro, il enregistre à compter de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil (selon l'heure civile).

Le point concerné dans ce suivi est le point Z1 de la maille Point Fixe-790799.

L'enregistreur utilisé est un PassiveRecorder (avec gain analogique de +20 dB) programmé avec un seuil relatif de 16 dB, une enveloppe de fréquences de détection de 8 à 120 kHz, une enveloppe de durée de 2 à 30 secondes avec une fréquence d'échantillonnage de 384 kHz. Aucun filtre, ni gain numérique, ni filtre passe-haut n'a été ajouté.

Celui-ci a été placé entre des fourrés mésophiles à Ajonc d'Europe et une chênaie, à environ 2 m de hauteur, en direction de milieux ouverts.

A posteriori, les données brutes sont triées et découpées à l'aide du logiciel Kaléidoscope 5 selon des séquences de 5 secondes, correspondant à une unité de contact et permettant donc le calcul des indices d'activité (Barataud, 2015). Pour permettre leur analyse manuelle, les contacts sont convertis en expansion de temps (durée ralentie 10 fois). Ces données pré-traitées sont ensuite envoyées sur le portail de pré-identification Tadarida, développée par l'équipe Vigie-Chiro (Bas *et al.*, 2017).

L'étape suivante consiste en la validation ou l'invalidation manuelle des espèces pré-identifiées en suivant un échantillonnage des fichiers sons obtenus, en fonction du nombre total de contacts et de leur indice de confiance. Les analyses sur spectrogrammes sont réalisées sur le logiciel BatSound 4 en suivant la méthode Barataud (Barataud, 2015). Les contacts d'autres taxons sont aussi étudiés afin de valoriser l'acquisition des données.

Enfin, une analyse des données corrigées permet de définir des indices d'activités basés notamment sur l'activité horaire par espèce. En raison d'une différence importante dans la distance de détection des cris par les différentes espèces selon les contextes, un coefficient de détection défini selon Barataud (2015) est appliqué aux indices spécifiques lorsqu'une comparaison entre espèces est envisagée.

En raison de la qualité de certains enregistrements, ou du contexte d'émission de certains cris, des critères d'identification peuvent se chevaucher et ainsi empêcher d'avérer l'identification d'une espèce. Dans ce cas, le contact est identifié selon un groupe d'espèces (*Myotis sp.* par exemple).

Cette année, plusieurs contre-temps liés au matériel ont retardé l'installation des nuits d'écoute, repoussant donc les semaines échantillonnées en comparaison aux précédentes années. Hormis les dates, les conditions d'observations restent cependant les mêmes.

3. Résultats de la campagne 2022

3.1. Conditions d'échantillonnage

Le suivi chiroptérologique a été réalisé lors de deux nuits d'écoute en été et en automne de manière à couvrir les deux périodes les plus pertinentes et propices pour déterminer la richesse spécifique du site.

Ces nuits d'enregistrement ont été réalisées dans des conditions météorologiques satisfaisantes, dans les nuits du 23/06/2022 et du 16/09/2022.

Tableau 1. Récapitulatif des nuits 2022 et de leurs conditions météorologiques

Date	Plage de fonctionnement	Température	Vent	Ciel	Phase lunaire
23/06/2022	21:28 à 06:39	22°	Absent	Dégagé	31% visible
24/06/2022	21:28 à 06:39	21°	Absent	Dégagé	22% visible
16/09/2022	19:42 à 08:11	13°	Léger	Dégagé	68% visible
17/09/2022	19:40 à 08:13	11°	Léger	Dégagé	Dernier quartile
18/09/2022	19:38 à 08:14	12°	Léger	Dégagé	49% visible

3.2. Richesse spécifique

En 2022, 12 espèces avérées ont été identifiées dont 8 durant l'été 2022 et 10 durant l'automne 2022.

Toutes les espèces de chauves-souris sont intégralement protégées à l'échelle nationale, cinq espèces détectées ont un statut de conservation quasiment menacé (NT), une espèce a un statut vulnérable (VU) et une espèce a un statut de conservation en danger (EN). Six espèces sont déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes (dont les Deux-Sèvres) et deux espèces sont inscrites sur l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

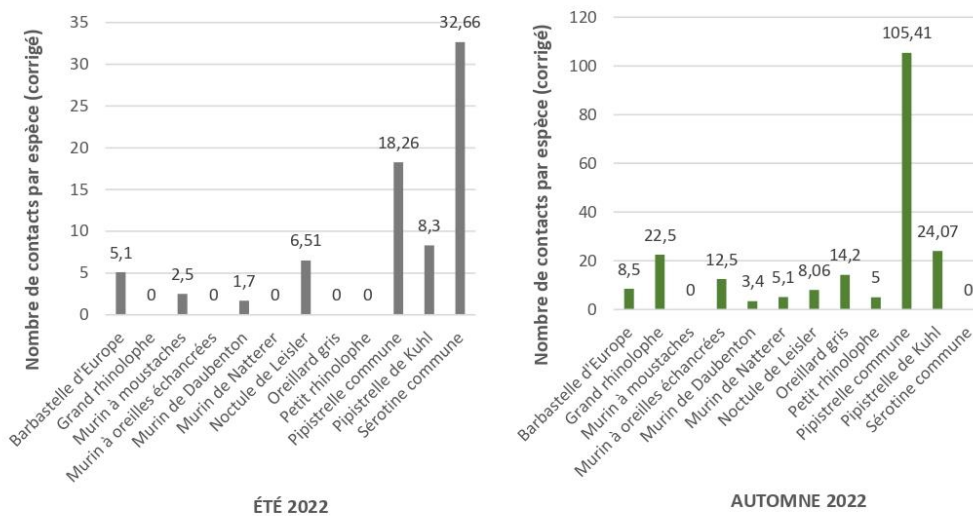
Tableau 2. Espèces recensées lors de la campagne de 2022 et leurs statuts associés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR Poitou-Charentes	Déter. ZNIEFF	Directive Habitats
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art. 2	LC	LC	DZ	Ann. II et IV
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	VU	DZ	Ann. II et IV
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art. 2	LC	LC	DZ	Ann. II et IV
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	LC	EN	DZ	Ann. IV
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NT	DZ	Ann. IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art. 2	LC	NT	DZ	Ann. II et IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	NT	-	Ann. IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	NT	-	Ann. IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	NT	NT	-	Ann. IV

3.3. Activité chiroptérologique

Sur les 272 contacts de l'été, 108 proviennent de chauves-souris et 164 d'autres sources (orthoptères, bruits, etc.). Sur les 841 contacts de l'automne, 229 proviennent de chauves-souris et 612 d'autres sources (orthoptères, bruits, etc.).

Sur l'année 2022, c'est un total de 42,63 heures dont 8,18 heures en été et 34,45 heures en automne qui ont été échantillonnées. Ce sont 337 contacts de chauves-souris qui ont pu être détectés puis analysés. De manière globale, une activité quotidienne moyenne de 11,14 contacts/nuits (min = 0 ; max = 53 ; $\sigma = 1,21$) a été calculée ainsi qu'une activité horaire moyenne de 0,41 contacts/heure (min = 0 ; max = 38 ; $\sigma = 0,28$). C'est en moyenne 55,17 minutes positives (avec au moins un contact) qui ont été mesurées par nuit.



• **Activité estivale 2022**

La période estivale a été échantillonnée sur une nuit d'une durée de 8,18 heures. Un total de 8 espèces avérées a été identifié.

L'activité quotidienne générale mesurée est de 12 contacts/nuit (min = 1 ; max = 46) et l'activité horaire générale mesurée est de 0,60 contacts/heure (min = 0 ; max = 8 ; $\sigma = 0,28$).

L'espèce ayant montré l'activité la plus importante est la Sérotine commune avec 46 contacts bruts pour une activité de 46,0 contacts/nuit pour 27 minutes positives sur une nuit d'échantillonnage.

Tableau 3. Indices d'activités (non corrigés) des espèces contactées en été 2022

	Minute positive	Contacts	Contacts par nuit				Contacts par heure			
			min	moy.	σ	max	min	moy.	σ	max
Barbastelle d'Europe	3	3	3	3,00	-	3	0	0,05	0,23	1
Sérotine commune	27	46	46	46,00	-	46	0	0,82	0,99	4
Murin de Daubenton	1	1	1	1,00	-	1	0	0,02	0,13	1
Murin à moustaches	1	1	1	1,00	-	1	0	0,02	0,13	1
Murin de Natterer	2	2	2	2,00	-	2	0	0,04	0,19	1
Noctule de Leisler	9	21	21	21,00	-	21	0	0,38	1,24	8
Pipistrelle de Kuhl	5	10	10	10,00	-	10	0	0,18	0,66	4
Pipistrelle commune	15	22	22	22,00	-	22	0	0,39	0,87	5

• **Activité automnale 2022**

La période automnale a été échantillonnée sur trois nuits, avec une durée de nuit moyenne de 11,48 heures. Un total de 10 espèces avérées (et un groupe d'espèces) a été identifié.

L'activité quotidienne générale mesurée est de 10,29 contacts/nuit (min = 0 ; max = 53 ; $\sigma = 18,36$) et l'activité horaire générale mesurée est de 0,60 contacts/heure (min = 0 ; max = 38 ; $\sigma = 1,06$).

L'espèce ayant montré l'activité la plus importante est la Pipistrelle commune avec 127 contacts bruts pour une activité de 63,5 contacts/nuit (min = 0 ; max = 53 ; $\sigma = 23,64$) pour 24 minutes positives en moyenne.

Tableau 4. Indices d'activités (non corrigés) des espèces contactées en automne 2022

	Minute positive	Contacts	Contacts par nuit				Contacts par heure			
			min	moy.	σ	max	min	moy.	σ	max
Barbastelle d'Europe	2,50	5	0	2,50	1,53	3	0	0,15	0,38	1
Murin de Daubenton	0,67	2	0	0,67	1,15	2	0	0,06	0,27	1
Murin à oreilles échancrées	1,67	5	0	1,67	2,89	5	0	0,15	0,38	2
Murin de Natterer	1,00	3	0	1,50	0,50	1	0	0,09	0,31	1
Noctule de Leisler	6,33	26	0	13,00	4,93	12	0	0,75	1,24	4
Pipistrelle de Kuhl	6,33	29	0	14,50	7,27	17	0	0,84	2,06	11
Pipistrelle commune	24,00	127	0	63,50	23,64	53	0	3,69	8,17	38
Oreillard gris	6,00	20	0	10,00	3,83	8	0	0,58	0,82	3
Grand rhinolophe	4,00	9	0	4,50	3,61	7	0	0,26	0,89	4
Petit rhinolophe	0,33	1	0	0,33	0,58	1	0	0,03	0,13	1

4. Interpretation

4.1. Synthèse des résultats des précédentes années

Un premier inventaire avait été réalisé sur la RNR du Bocage des Antonins en 2012 (Barbier *et al.*, 2012) et avait permis d'identifier 8 espèces de Chiroptères grâce à des analyses acoustiques (écoutes actives au Pettersson D240X) et captures.

En 2019, le suivi des Chiroptères à l'aide du protocole Point Fixe du programme Vigie-Chiro du MNHN a débuté et a recensé 9 espèces dont 4 nouvelles pour le site (Noctule de Leisler, Murin de Bechstein, Grand Murin et Murin de Natterer) d'après DSNE (2020).

En 2020, le suivi a permis de mettre en évidence une nouvelle espèce pour le site, l'Oreillard gris, portant la richesse spécifique globale à 14 espèces.

En 2021, le Murin à oreilles échancrées avait été identifié, permettant d'augmenter la richesse spécifique connue du site à 15 espèces.

Tableau 5. Comparatif des espèces contactées chaque année d'inventaire

Espèces	2012	2019	2020	2021	2022
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X
Grand Murin		X			
Grand rhinolophe	X	X	X		X
Murin à moustaches	X				X
Murin à oreilles échancrées				X	X
Murin de Bechstein		X			
Murin de Daubenton	X		X	X	X
Murin de Natterer		X	X	X	X
Noctule commune	X				
Noctule de Leisler		X	X	X	X
Oreillard gris			X	X	X
Petit rhinolophe					X
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X
Sérotine commune	X	X	X	X	X

4.2. Analyse des résultats de 2022

Les résultats montrent toujours une activité hétérogène en fonction de l'année, probablement pour une utilisation différente des milieux en fonction de la période pour les espèces. La Sérotine commune est l'espèce dominante du cortège en période estivale avec une activité jugée modérée selon le référentiel national du MNHN (Bas *et al.*, 2020). En période automnale, c'est la Pipistrelle commune qui est majoritaire avec une activité cependant jugée faible par le même référentiel.

Comme les précédentes années, le nombre de contacts est peu abondant, mais la richesse spécifique s'avère intéressante avec 12 espèces identifiées sur l'année. Certains sons de qualité trop faible pour être identifiés peuvent cependant être attribués au groupe des murins. Cette année, une nouvelle espèce pas encore détectée sur la réserve vient passer la richesse spécifique du site à 16 espèces, il s'agit du Petit rhinolophe. Le Murin à moustaches a de nouveau été contacté, celui-ci n'avait pas encore été détecté depuis le début du suivi acoustique.

Tableau 6. Récapitulatif des espèces de chauves-souris connues sur le site de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR Poitou-Charentes	Déter. ZNIEFF	Directive Habitats
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art. 2	LC	LC	DZ	Ann. II et IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	NT	NT	-	Ann. IV
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Art. 2	NT	NT	DZ	Ann. II et IV
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	LC	EN	DZ	Ann. IV
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Art. 2	LC	LC	DZ	Ann. II et IV
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art. 2	LC	LC	DZ	Ann. II et IV
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NT	DZ	Ann. IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art. 2	VU	VU	DZ	Ann. IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	NT	-	Ann. IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	NT	-	Ann. IV
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	VU	DZ	Ann. II et IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art. 2	LC	NT	DZ	Ann. II et IV

Le réseau de haie et le système bocager de la RNR propose un espace de prédilection pour les espèces de chauves-souris de lisières mais aussi pour les espèces arboricoles. La présence de points d'eau importants sur le secteur augmente d'autant plus cet attrait pour l'abreuvement mais aussi pour la rencontre des individus en début de nuit.

Sur le même constat que pour les précédentes années, c'est la période automnale où l'activité spécifique semble la plus importante. La réserve étant un espace refuge mais aussi un important réseau de corridors écologiques de qualité, son utilisation fonctionnelle par les chauves-souris en automne est cohérente avec les déplacements des différentes espèces vers leurs sites d'accouplement. De même que lors l'année 2021, la présence de contacts de Grand rhinolophe et de Murin à oreilles échanquées cette année conforte la possibilité qu'une colonie mixte (ou non) puisse exister non loin du secteur de la RNR. En effet, ces espèces sont particulièrement inféodés aux paysages bocagers et fréquentent particulièrement ces espaces préservés.

Les résultats de cette année montrent une tendance de fréquentation stable et similaire aux années précédentes. Le secteur se confirme d'année en année comme espace de nourrissage et de rencontre important pour différentes espèces de chauves-souris. Après cette année, c'est ainsi 16 espèces de chauves-souris qui sont dorénavant connues sur le secteur de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins.

Bibliographie

- Barataud M., (2015). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*, Muséum National d'Histoire Naturelle, Biotope, Mèze (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 3^e ed., 344 p.
- Barbier S., Le Guen A. et Doré F., (2012). *Compléments d'inventaires et suivis biologiques du site projet de RNR « Bocage des Antonins » à Saint-Marc-la-Lande (79)*, Deux-Sèvres Nature Environnement, 58 p.
- Bas, Y., Bas, D., & Julien, J.-F. (2017). Tadarida: A Toolbox for Animal Detection on Acoustic Recordings. *Journal of Open Research Software*, 5(1), 6. DOI: <http://doi.org/10.5334/jors.154>
- Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>
- Deux-Sèvres Nature Environnement, (2020). *Rapport d'activité 2019 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins*, Deux-Sèvres Nature Environnement, 132 p. + 19 annexes.
- Poitou-Charentes Nature, (2018). *Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères*, Fontaine-le-Comte.
- Poitou-Charentes Nature, (2018). *Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères de Nouvelle-Aquitaine*, version de travail.
- UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France : chapitre Mammifères de France métropolitaine*, Paris, France.

Annexe 10



Échantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (79) - Années 2020-2022 -

RAPPORT D'ETUDE



Thomas Barnouin, Fabien Soldati, Alexis Vincent,
Olivier Collober & Alexandre Boissinot

Photo © Jean-Marie Rouvreau



Agence Etudes Midi-Méditerranée
Laboratoire National d'Entomologie Forestière
2, rue Charles Péguy
F-11500 QUILLAN
labo.entomo@onf.fr

Décembre 2022



ÉCHANTILLONNAGE DES COLÉOPTERES SAPROXYLIQUES DE LA RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE DU BOCAGE DES ANTONINS (79)

RAPPORT FINAL

ANNEES 2020-2022

AUTEURS

Thomas BARNOUIN
Office National des Forêts

Responsable du Laboratoire National d'Entomologie Forestière
Membre du Réseau national Entomologie de l'ONF
☎ 06.29.83.86.66.
✉ thomas.barnouin@onf.fr

Fabien SOLDATI
Office National des Forêts

Chef de projet entomologie
Animateur du Réseau national Entomologie de l'ONF
☎ 06.01.26.80.64.
✉ fabien.soldati@onf.fr

Alexis VINCENT
Office National des Forêts

Chargé d'études en entomologie
Membre du Réseau national Entomologie de l'ONF
☎ 06.25.71.77.10.
✉ alexis.vincent@onf.fr

Olivier COLLOBER

Copropriétaire de la RNR du Bocage des Antonins
Naturaliste
✉ olivier.collober@nordnet.fr

Alexandre BOISSINOT
Deux-Sèvres Nature
Environnement

Conservateur de la RNR du Bocage des Antonins
☎ 06.49.13.25.37
✉ alexandre.boissinot@dsne.org

Résumé

Un inventaire des Coléoptères saproxyliques est réalisé dans la RNR du « Bocage des Antonins » (79, Deux-Sèvres). Le Laboratoire National d'Entomologie Forestière (LNEF) de l'Office National des Forêts a été mandaté pour réaliser cette étude. Le plan de gestion mentionne un enjeu important pour les Coléoptères saproxyliques avec 110 espèces déjà recensées, dont trois strictement protégées au niveau national (*Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* et *Osmoderma eremita*) et une d'intérêt communautaire (*Lucanus cervus*).

L'échantillonnage 2020-2022 a été mis en œuvre au moyen de 4 pièges à interception de type Polytrap™. Ces pièges ont été placés sur des vieux arbres creux (3 chênes pédonculés et 1 frêne) durant 3 mois, d'avril à juillet. Le LNEF s'est également chargé d'identifier les spécimens capturés lors des inventaires menés par la réserve en 2018 et 2019.

L'échantillonnage 2020-2022 a permis le recensement de 311 espèces de Coléoptères appartenant à 46 familles, dont 249 espèces saproxyliques. Parmi ces espèces, 22 sont patrimoniales (IP3 et IP4) avec la présence d'une espèce très rare. De plus, deux d'entre elles sont considérées comme menacées à l'échelle européenne et 17 sont listées comme relictées des forêts primaires en Europe Centrale. Hormis le Pique-prune, toutes les espèces protégées et d'intérêt communautaires déjà signalées ont été recontactées.

En considérant l'ensemble des inventaires réalisés sur cette réserve, le nombre total d'espèces de Coléoptères s'élève à 477, dont 321 espèces saproxyliques. On y dénombre 34 espèces patrimoniales, dont 2 très rares à l'échelle nationale (IP4) : *Corticeus bicoloroides* (Roubal, 1933) (Tenebrionidae) et *Pityophagus quercus* (Nitidulidae). Enfin, 3 espèces menacées à l'échelle européenne et 20 espèces relictées de forêts primaires en Europe Centrale y sont recensées.

La RNR du Bocage des Antonins se place en classe 2 avec une valeur patrimoniale élevée de 395. Ainsi, ce site est d'un intérêt national pour la conservation des Coléoptères saproxyliques. De manière générale, les enjeux de conservation y sont très élevés avec une responsabilité nationale importante dans les trois principales guildes, mais surtout pour la guildes des cavicoles. Néanmoins, le nombre d'espèces saproxyliques introduites y est très élevé (10 espèces), avec de plus la détection en 2021 d'un nouveau scolyte exotique, *Euplatypus parallelus* (Curculionidae).

Sur la réserve, le maintien des vieux arbres, ainsi que leur renouvellement, sont une priorité pour assurer la continuité spatiale et temporelle des habitats d'espèces. Néanmoins, la préservation du paysage bocager alentour serait nécessaire pour garantir la conservation à moyen et long terme des espèces écologiquement les plus exigeantes et conserver une trame fonctionnelle.

Remerciements

Merci à Pierre ZAGATTI (INRAE / OPIE) pour ses photographies de grande qualité.

Référence bibliographique à utiliser pour ce document :

Barnouin T., Soldati F., Vincent A., Collober O. & Boissinot A. (2022). Échantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (79) - années 2020-2022. Quillan : Office National des Forêts, Laboratoire National d'Entomologie Forestière. Financier : Deux-Sèvres Nature Environnement. Décembre 2022, 44 p.

Table des matières

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
2	COLEOPTERES SAPROXYLIQUES : DEFINITION ET INTERET	1
3	MATERIEL ET METHODES	2
3.1	PRESENTATION DU SITE D'ETUDE	2
3.2	PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE	2
3.2.1	<i>Méthode d'échantillonnage</i>	2
3.2.2	<i>Description du dispositif</i>	3
3.2.3	<i>Durée de l'échantillonnage et récoltes</i>	3
3.3	GESTION DES TRIS, DES SPECIMENS ET DES DONNEES	5
3.4	REFERENTIELS ESPECES	5
3.4.1	<i>Espèces protégées et d'intérêt communautaire</i>	5
3.4.2	<i>Catalogue écologique des Coléoptères saproxyliques de France</i>	6
3.4.3	<i>Autres listes utilisées</i>	6
3.5	IDENTIFICATION ET GROUPE CIBLE	6
3.6	INDICE PATRIMONIAL	7
3.7	FICHE DESCRIPTIVE DES COMMUNAUTES SAPROXYLIQUES	8
3.8	FICHES ESPECES.....	14
4	RESULTATS	16
4.1	DONNEES ANTERIEURES	16
4.1.1	<i>Plan de gestion 2018-2027</i>	16
4.1.2	<i>Inventaire 2018 : pièges Barber et recherche active</i>	16
4.1.3	<i>Inventaire 2019 : pièges Barber, recherche active et pièges d'interception</i>	16
4.1.4	<i>Données complémentaires</i>	16
4.2	RESULTATS GENERAUX INVENTAIRE 2020-2022	16
4.3	ESPECES SAPROXYLIQUES REMARQUABLES	17
4.3.1	<i>Espèces protégées et d'intérêt communautaire</i>	17
4.3.2	<i>Espèces patrimoniales</i>	17
4.3.1	<i>Espèces menacées et relictés de forêts primaires</i>	17
4.4	ACCUMULATION ANNUELLE	25
4.5	ANALYSE ECOLOGIQUE DES COMMUNAUTES	25
4.5.1	<i>Introduits</i>	25
4.5.2	<i>Affinités d'essences</i>	26
4.5.3	<i>Régimes trophiques et préférences</i>	26
4.5.1	<i>Occupation des microhabitats</i>	29
5	INTERETS ET ENJEUX DE CONSERVATION	29
6	CONCLUSIONS	29
7	BIBLIOGRAPHIE	31
8	ANNEXES	33

1 Contexte et objectifs

La RNR du Bocage des Antonins est reconnue d'un grand intérêt pour la conservation de la faune saproxylique et en particulier pour les Coléoptères. En effet, parmi les Coléoptères saproxyliques déjà signalés sur ce territoire, trois sont protégés au niveau national et un autre est d'intérêt communautaire (DSNE, 2018). Afin d'améliorer les connaissances sur la diversité de ce groupe fonctionnel, Deux-Sèvres Nature Environnement, gestionnaire du site, a donc sollicité le Laboratoire National d'Entomologie Forestière de l'Office national des Forêts pour qu'il réalise un inventaire complémentaire. L'objectif de cet inventaire est de mesurer la diversité des Coléoptères liés aux vieux arbres et au bois mort afin, après 3 années d'échantillonnage, d'identifier les espèces à forte valeur patrimoniale et d'estimer la valeur biologique du site. Dans ce document sont présentés l'ensemble des résultats d'échantillonnage.

2 Coléoptères saproxyliques : définition et intérêt

Parler de **biodiversité en forêt** ne peut s'envisager sans faire référence aux **Coléoptères saproxyliques**. Les organismes saproxyliques se définissent comme des espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts, debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques (Speight, 1989). Ces espèces saproxyliques occupent une place très importante au sein des écosystèmes forestiers européens, représentant entre 20 et 25 % des espèces forestières (Dajoz, 1998 ; Stockland *et al.*, 2004). Les Coléoptères saproxyliques constituent à eux seuls près de 20 % de cette diversité et, avec **2 663 espèces en France**, se positionnent comme le second groupe saproxylique le plus diversifié après les champignons lignicoles (Bouget *et al.*, 2019). Ils occupent ainsi en forêt différentes fonctions indispensables dans les processus de dégradation et de recyclage de la nécromasse ligneuse.

La **rareté des espèces** représente une **valeur biologique**, c'est-à-dire un **patrimoine naturel** du point de vue des naturalistes (Brustel, 2004). Cette rareté s'apprécie le long d'un gradient appliqué aux trois dimensions principales qui caractérisent les populations d'une espèce :

- L'aire de distribution : des cosmopolites aux endémiques (rareté chorologique);
- l'occupation de cette aire: des espèces abondantes et occupant harmonieusement cette aire jusqu'aux populations morcelées voire aux individus éparés (rareté au sens courant);
- les exigences biologiques (ou sténocécie) qui pour un Coléoptère saproxylique fait intervenir sa spécialisation trophique, la rareté du matériau support de son développement et l'état de dégradation de celui-ci.

Dans un site donné, l'occurrence d'un Coléoptère saproxylique rare est porteuse d'une information sur la fonctionnalité et l'état de conservation (naturalité), en référence à d'autres sites ayant les mêmes déterminants biogéographiques mais où l'impact des gestions passées aura fait disparaître l'espèce. Les Coléoptères saproxyliques les plus rares sont souvent les plus exigeants. Les cortèges les plus diversifiés en espèces rares sont liés aux sites où **la quantité, la diversité et la continuité de la ressource en bois morts** sont les plus importantes.

3 Matériel et méthodes

3.1 Présentation du site d'étude

Localisée au sein de la Gâtine poitevine, la RNR du bocage des Antonins et son environnement proche possèdent une histoire paysagère commune, notamment liée à la mise en place de son système bocager ainsi qu'à l'évolution des pratiques agricoles. La réserve est située sur la commune de Saint-Marc-la-Lande (79) et s'étend sur une superficie de 22,6 hectares (DSNE, 2018). Ce territoire de plaine (≈ 160 m) se trouve dans le domaine atlantique sous climat océanique. Classé en 2015, ce bocage historique, où domine le Chêne et le Frêne, est centré autour de l'étang des Forges (figure 7). Il est caractérisé par la présence de 4 600 mètres de haies champêtres anciennes et de 1 100 mètres de lisières forestières dans lesquelles sont recensés de nombreux arbres têtards et classés comme patrimoniaux. On y trouve notamment 24 chênes classés du fait de leur importance pour le Pique-prune.

3.2 Protocole d'échantillonnage

3.2.1 Méthode d'échantillonnage

Depuis de nombreuses années, toutes nos études sur les Coléoptères saproxyliques sont réalisées à l'aide de **piège Polytrap™ amorcés à l'éthanol à 20%**, conformément aux préconisations de Bouget & Brustel (2009a). Le Polytrap™ (figures 1-2) est un piège à interception standard manufacturé (modèle déposé par l'EIP de Toulouse) peu coûteux et facile à mettre en œuvre. D'une surface d'interception de 1 m², il permet la capture de l'entomofaune volante circulante. Cette méthode de piégeage est la plus fréquemment utilisée au niveau mondial pour toutes les études concernant les Coléoptères saproxyliques. En effet, elle présente l'avantage d'avoir une forte sélectivité envers les Coléoptères, en particulier pour les espèces saproxyliques lorsque ce piège est placé en forêt, diminuant ainsi fortement le temps de tri des échantillons. Ce dispositif permet une uniformisation de la méthode, ainsi que de véritables études comparatives (Bouget & Brustel, 2009b).



Figures 1-2. Deux modèles de pièges Polytrap™ transparent (Photos Thierry NOBLECOURT / ONF).

Le liquide utilisé dans les flacons collecteurs des pièges d'interception est composé pour 5 litres de 4 litres d'eau, de 1 litre d'éthanol, de 500 g de sel et quelques gouttes de détergent neutre. Le sel est utilisé comme agent de conservation pour les insectes, tandis que le détergent agit comme agent mouillant permettant d'accélérer la noyade des insectes et d'éviter ainsi la possibilité d'évasion. L'éthanol permet quant à lui d'augmenter l'attractivité des pièges envers les insectes, et en particulier envers les Coléoptères saproxyliques (Byers, 1992 ; Bouget *et al.*, 2009 ; Parmain, 2010).

3.2.2 Description du dispositif

Le protocole d'échantillonnage déployé sur la RNR du bocage des Antonins comprend 4 pièges Polytrap™, chaque piège étant posé individuellement. L'échantillonnage s'est concentré sur les **parcelles abritant les arbres les plus âgés présentant des microhabitats favorables à l'entomofaune saproxylique** (cavités, champignons, grosses branches mortes dans le houppier...), et/ou du bois mort de gros diamètre au sol ou sur pied. Ce choix s'appuie sur le postulat que si des espèces exigeantes se sont maintenues dans la forêt, il y a de fortes probabilités qu'elles soient dans ce type de parcelle. **Le choix de l'arbre support est également important** (Kaila, 1993) et les pièges sont donc placés, dans la mesure du possible, sur des arbres présentant des microhabitats favorables aux Coléoptères saproxyliques. Sur le site, les pièges ont été posés sur trois vieux chênes pédonculés et un frêne porteurs de microhabitats (cavités, caries...). Leurs coordonnées (en degrés décimaux WGS84) sont :

- **Piège 1 – CH_1** (Figure 3) : alt. 166 m ; +46,516308; -0,377586
- **Piège 2 – FR_4** (Figure 4) : alt. 169 m ; +46,515615; -0,375055
- **Piège 3 – CH_12** (Figure 5) : alt. 159 m ; +46,514373; -0,375645
- **Piège 4 – CH_17** (Figure 6) : alt. 155 m ; +46,513468; -0,375309

3.2.3 Durée de l'échantillonnage et récoltes

L'échantillonnage avec les pièges Polytrap™ a été mené sur une durée de **3 années consécutives** (2020 - 2022), durée qui apparait comme un minimum pour avoir un bon aperçu de l'entomofaune saproxylique présente sur un site (Martikainen & Kaila, 2004). Selon les préconisations de Bouget (2006) pour contacter le maximum de richesse globale, les pièges ont été posés sur une **période de 3 mois consécutifs** du milieu du printemps jusqu'en milieu d'été : du 14 avril au 21 juillet 2020 (7 relevés), du 06 avril au 13 juillet 2021 (7 relevés) et du 12 avril au 2 août 2022 (8 relevés). Les pièges ont été **récoltés tous les 15 jours**, fréquence de récolte qui semble un bon compromis pour espérer capturer le maximum d'espèces tout en minimisant le temps de récolte (Parmain, 2010).



Figures 3-4 : Photographies du piège n°1 – CH_1 (gauche) et du piège n°2 – FR_4 (droite) (Photos Alexandre BOISSINOT / DSNE)



Figures 5-6 : Photographies du piège n°3 – CH_12 (gauche) et du piège n°4 – CH_17 (droite) (Photos Alexandre BOISSINOT / DSNE)



Figure 7 : Localisation des pièges à interception sur la RNR du bocage des Antonins.

3.3 Gestion des tris, des spécimens et des données

Toutes les identifications sont retranscrites sur une fiche de saisie par type de piège, localité et date de récolte, puis ces données sont encodées sous le logiciel de gestion des données scientifiques DATA FAUNA FLORA. Ces données sont ensuite intégrées dans la Base de Données Naturalistes (BDN) de l'ONF. Chaque fiche de saisie est numérotée et ce numéro est retranscrit sur les étiquettes accompagnant chaque insecte, qu'il soit mis en collection ou transmis à des spécialistes pour identification ou contrôle, assurant ainsi une **traçabilité** de l'échantillon (Noblecourt, 2009).

Les identifications sont soit réalisées par nos soins, soit par un réseau de spécialistes reconnus en fonction de leurs disponibilités. Pour chaque taxon cité (sauf espèce courante), il est conservé un exemplaire dans les collections de référence du Laboratoire National d'Entomologie Forestière de l'ONF à Quillan (11), permettant ainsi un éventuel contrôle ultérieur de la part du commanditaire (**assurance qualité**).

3.4 Référentiels espèces

3.4.1 Espèces protégées et d'intérêt communautaire

Dans la législation française, les espèces protégées à l'échelle nationale sont listées dans l'arrêté du 23 avril 2007. Elles bénéficient d'une protection stricte interdisant sur l'ensemble du territoire toutes actions volontaires ou involontaires pouvant leur nuire directement ou indirectement. A noter que toutes les espèces protégées sont également d'intérêt communautaire. Les espèces dites « d'intérêt communautaire » sont listées en annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore (Directive Européenne 92/43/CEE). Elles ne sont pas protégées mais bénéficient sur les sites Natura 2000 de mesures de gestions spécifiques permettant de maintenir leurs populations et leurs habitats dans un bon état de conservation.

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Distributions et habitats
Espèces protégées et d'intérêt communautaire (annexes II et IV de la Directive Habitat)			
Cerambycidae	<i>Rosalia alpina</i> (L., 1758)	Rosalie des Alpes	Principalement hêtraies de montagne
Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i> L., 1758	Grand Capricorne	Chênaies du sud, plus rare au nord.
Cucujidae	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	Cucujus vermillon	Peupliers et autres feuillus dans quelques ripisylves d'Alsace.
Melandyridae	<i>Phryganophilus ruficollis</i> (F., 1798)	Phryganophile à cou roux	Présence en France à confirmer
Scarabeidae	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	Pique-prune	Milieux riches en vieux arbres creux, localisée.
Espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitat)			
Bostrichidae	<i>Stephanopachys linearis</i> (Kugelann, 1792)		Pinèdes d'altitude dans les Alpes.
Bostrichidae	<i>Stephanopachys substriatus</i> (Paykull, 1800)		Pinèdes d'altitude dans les Alpes.
Carabidae	<i>Rhysodes sulcatus</i> (F., 1787)	Rhysode sillonné	Sapinières des Pyrénées et du Massif Central, très localisée.
Elateridae	<i>Limoniscus violaceus</i> (Müller, 1821)	Taupin violacé	Milieux riches en vieux arbres creux, très localisé.
Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> (L., 1758)	Lucane cerf-volant	Répandu et fréquent dans les peuplements feuillus.

Figure 8. Liste des Coléoptères saproxyliques bénéficiant d'un statut juridique en France.

Par rapport à leur diversité, le nombre d'insectes en France faisant l'objet de mesures réglementaires est très restreint. Sur près de 12 000 espèces de Coléoptères recensées en France (Tronquet, 2014 et suppléments), seules 66 sont protégées et 5 sont d'intérêt communautaire. Sur ce nombre, seulement 10 sont saproxyliques (figure 8) ce qui représente moins de 0,4 % des Coléoptères saproxyliques présents sur le territoire ! En conséquence, même si ces espèces sont importantes du point de vue du législateur et qu'elles constituent souvent un enjeu de conservation fort, leur nombre n'est pas suffisant pour espérer les utiliser seules pour évaluer la patrimonialité, la fonctionnalité et l'état de conservation d'une forêt.

3.4.2 Catalogue écologique des Coléoptères saproxyliques de France

Durant ces quinze dernières années, la liste des Coléoptères saproxyliques bio-indicateurs de la qualité des forêts françaises proposée par Brustel (2004) a servi de référence dans tous les inventaires menés sur ce groupe en France. Cette liste propose, pour une sélection de 300 espèces appartenant à 30 familles, des informations sur la chorologie et les traits de vie de ces insectes, mais surtout une cotation numérique, nommée Indice Patrimonial (IP), caractérisant la rareté de chacune d'entre elles en fonction de sa distribution et de sa fréquence sur le territoire français (figure 10). Ce travail a permis de montrer tout l'intérêt de ce groupe fonctionnel dans la bio-évaluation des écosystèmes forestiers, ce qui a entraîné un véritable engouement auprès des gestionnaires d'espaces naturels. Ainsi, les connaissances sur les Coléoptères saproxyliques n'ont cessé de progresser depuis sa parution amenant la nécessité d'une réactualisation de cet outil. Le Catalogue écologique des Coléoptères saproxyliques de France (Bouget *et al.*, 2019) est venu répondre à ce besoin proposant une liste complète des espèces saproxyliques françaises (2 663 espèces), chacune d'entre elles bénéficiant d'une évaluation de sa rareté (Indice Patrimonial) et d'informations standardisées sur son autoécologie. Ce catalogue est utilisé comme référence dans toutes les analyses réalisées. Il est réactualisé lorsque de nouvelles espèces saproxyliques introduites ou indigènes sont découvertes. Leur caractérisation est réalisée par nos soins en concertation avec le spécialiste du groupe.

3.4.3 Autres listes utilisées

Deux autres listes seront utilisées comme référentiel dans ce rapport : 1/ les espèces de la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cáliz *et al.*, 2018) et 2/ la liste des espèces relictées de forêts primaires (Urwald relict species) recensées en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017).

3.5 Identification et groupe cible

Le travail original de Brustel (2004) se basait sur une liste de 300 taxons, limitant ainsi les possibilités d'analyses écologiques des communautés saproxyliques. L'exhaustivité du catalogue de Bouget *et al.* (2019) nous confronte à un autre problème pour réaliser des comparaisons objectives entre forêts. En effet, de telles comparaisons nécessitent un niveau d'identification homogène entre les milieux forestiers échantillonnés. Actuellement, aucune structure privée ou publique ne peut décemment prétendre être en mesure d'identifier de manière fiable l'ensemble des Coléoptères saproxyliques français.

Nous proposons ici de travailler sur un sous-ensemble, ou « groupe cible », composé de familles et/ou sous-familles dont nous sommes en capacité d'identifier toutes les espèces françaises (figure 9). Certaines familles difficiles et/ou très diversifiées (ex. Staphylinidae, Cryptophagidae, Ptilidae...) ont été écartées car souffrant d'un manque d'outils de détermination (faune, iconographie, collection de référence) et surtout d'un déficit important de taxonomistes spécialistes aptes à réaliser ou confirmer des identifications. Bien que des compétences solides sur certains groupes taxonomiques aient été acquises au fil des années (ex. Cossoninae), la plupart de ces groupes ont également été écartés pour permettre une application rétroactive de la méthode sur les inventaires ultérieurs.

Super-familles	Familles	Super-familles	Familles
Caraboidea	Carabidae, incluant Rhysodinae	Cucujoidea	Phloeostichidae
Hydrophiloidea	Sphaeritidae		Silvanidae
	Histeridae		Cucujidae
Staphylinoidea	Agyrtidae		Laemophloeidae
Scarabaeoidea	Lucanidae		Erotylidae
	Trogidae		Biphyllidae
	Scarabaeidae		Bothrideridae
Scirtoidea	Eucinetidae		Cerylonidae
Buprestoidea	Buprestidae, excepté <i>Agrilus</i>		Endomychidae
Elateroidea	Cerophytidae	Tenebrionoidea	Mycetophagidae
	Eucnemidae		Ciidae
	Throscidae		Tetratomidae
	Elateridae		Melandryidae
	Lycidae		Zopheridae
Derodontoidea	Derodontidae		Tenebrionidae
	Nosodendridae		Prostomidae
Bostrichoidea	Dermestidae		Oedemeridae
	Bostrichidae		Pythidae
	Ptinidae		Pyrochroidae
Lymexyloidea	Lymexylidae		Salpingidae
Cleroidae	Phloiophilidae	Chrysomeloidea	Cerambycidae
	Trogossitidae	Curculionoidea	Anthribidae
	Cleridae		Brentidae (Brentinae)
Cucujoidea	Sphindidae		Dryophthoridae
	Nitidulidae :		Curculionidae :
	Cryptarchinae & Nitidulinae		Scolytinae & Platypodinae
	Monotomidae		

Figure 9. Familles et sous-familles composant le « groupe cible », classification selon Bouget et al. (2019).

Le groupe cible proposé comprend 1 371 espèces, soit 51,5 % des Coléoptères saproxyliques français. Il constitue donc un sous-ensemble bien représentatif où l'on notera toutefois une surreprésentation des espèces saproxyliques obligatoires (78,9 % vs 58,1 %) et des espèces les plus rares IP4 (11,8% vs 7,4%).

L'identification des espèces du groupe cible est réalisée par nos soins ou en sollicitant les compétences d'un réseau d'entomologistes avec lequel nous entretenons une étroite collaboration. D'autres taxons saproxyliques ou non sont également identifiés en fonction des compétences mobilisables et du temps disponible.

3.6 Indice patrimonial

Dans le catalogue de Bouget et al. (2019), le concept d'Indice Patrimonial proposé par Brustel (2004) pour évaluer la rareté d'une espèce a été repris et appliqué à l'ensemble des Coléoptères saproxyliques français en y apportant néanmoins quelques ajustements (figure 10). Les deux modifications concernent 1/ les espèces introduites qui ne font plus l'objet d'une cotation et qui sont regroupées dans une catégorie spécifique quel que soit leur niveau de rareté et 2/ un réajustement de la définition des critères définissant la catégorie IP4.

Indice Patrimonial

- « Nat » pour les espèces introduites naturalisées.
- « IP1 » pour les espèces communes et largement distribuées.
- « IP2 » pour les espèces peu abondantes ou localisées.
- « IP3 » pour les espèces jamais abondantes ou très localisées.
- « IP4 » pour quelques espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France, ou de quelques dizaines d'individus depuis un siècle.

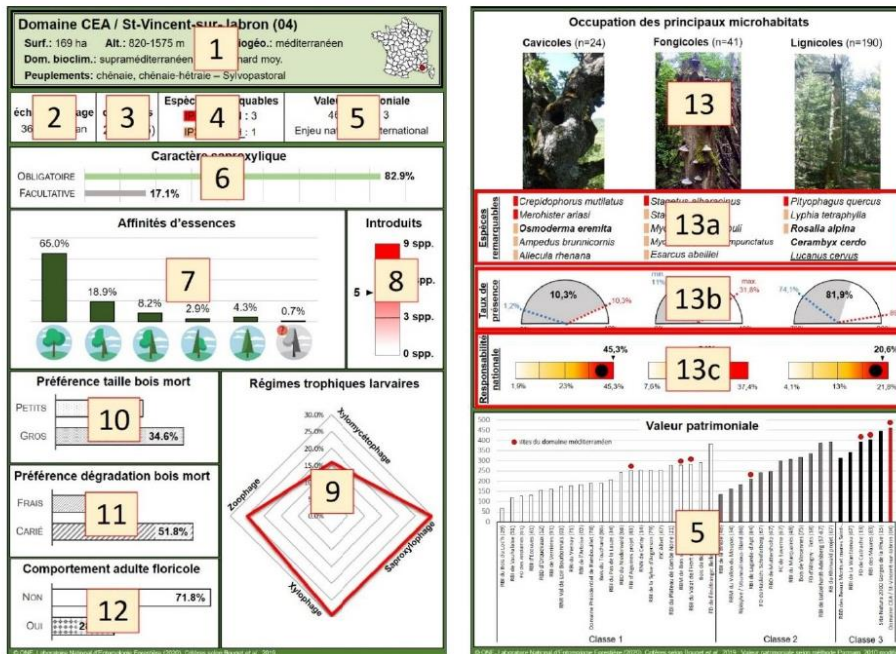
Figure 10. Définition des 5 classes de l'Indice Patrimonial (IP) caractérisant la rareté des Coléoptères saproxyliques en France selon Brustel (2004), modifiée par Bouget *et al.* (2019).

3.7 Fiche descriptive des communautés saproxyliques

Méthode - Dans un souci de standardisation, toutes les analyses descriptives des communautés de Coléoptères saproxyliques sont réalisées uniquement sur les espèces du groupe cible (voir § 3.5) capturées lors d'un échantillonnage réalisé au moyen de pièges à interception Polytrap™. Les analyses ne sont réalisées qu'après 3 ans d'échantillonnage ou suite à un échantillonnage annuel important, ceci afin de garantir un jeu de données suffisant pour réaliser le plus objectivement possible des comparaisons avec d'autres sites forestiers. Dans le cadre de cette étude, nous avons inclus les 4 années de données disponibles allant de 2019 à 2022.

Référentiel forêt - Pour le site de la RNR du Bocage des Antonins, un référentiel forêt unique est utilisé incluant toutes les forêts feuillues de plaine (chênaies, hêtraies, chênaies-hêtraies, ripisylve) du domaine atlantique, soit 33 autres sites.

Le modèle présenté ci-dessous accompagné des paragraphes suivants expose les différentes informations contenues dans cette fiche descriptive.



1. Description du site

Les informations générales relatives au site sont présentées : localisation (carte de situation), surface (Surf.), altitude (Alt.), le domaine biogéographique (Dom. biogéo.), le domaine bioclimatique (Dom. bioclim.), la composition et la structure des principaux peuplements (Peuplements). De manière générale, le domaine bioclimatique est défini selon Lumaret *et al.* (1996) mais selon Rameau *et al.* (1993) pour le domaine montagnard et Rameau *et al.* (2008) pour le domaine méditerranéen.

2. Pression d'échantillonnage

La pression d'échantillonnage est exprimée par le nombre de pièges à interception de type Polytrap™ ayant fonctionné sur le site ramené sur 1 an. Par exemple, si un inventaire est réalisé à l'aide de 4 pièges sur une durée de 3 ans, la pression d'échantillonnage est de 12 (4 pièges x 3 ans).

3. Nombre d'espèces

Dans cette partie est indiquée la richesse en espèces saproxyliques appartenant au groupe cible capturées sur le site au moyen de pièges à interception. Le chiffre entre parenthèses indique le nombre total des espèces du groupe cible connu sur le site, incluant les données issues d'autres méthodes de capture ainsi que les informations de la littérature.

4. Espèces remarquables

Les nombres d'espèces rares (IP3), très rares (IP4), protégées au niveau national (PN) et d'intérêt communautaire (DH) sont présentés (voir § 3.4.a. & 3.6). Une liste des espèces les plus remarquables est reprise pour chaque microhabitat dans la section 13a.

5. Valeur patrimoniale

L'évaluation de la valeur patrimoniale d'une forêt basée sur les Coléoptères saproxyliques est une méthode empirique développée par Parmain (2009) et qui s'appuie à l'origine sur la liste des Coléoptères bio-indicateurs de la qualité des forêts et des cotations d'Indice Patrimonial qui y sont associées (Brustel, 2004). Dans un souci d'amélioration et de standardisation, nous utilisons aujourd'hui cette méthode en se basant sur les cotations d'Indice Patrimonial proposées par Bouget *et al.* (2019) en ne considérant que les espèces du groupe cible (voir § 3.5) et en ne s'appuyant que sur les données obtenues par échantillonnage au piège à interception Polytrap™.

La première étape pour évaluer la valeur patrimoniale consiste à classer la forêt en fonction du nombre d'espèces IP4. En effet, le niveau « 4 » a été construit selon une philosophie différente des 3 autres classes associées aux saproxyliques. Ce niveau reflète une rareté extrême au niveau national qui induit pour le gestionnaire une responsabilité de conservation accrue. Nous avons ainsi défini 3 classes :

- **Classe 1 : aucune espèce IP4 :** forêt d'un intérêt local à régional.
- **Classe 2 : une à trois espèces IP4 :** forêt d'un intérêt régional à national.
- **Classe 3 : plus de trois espèces IP4 :** forêt d'un intérêt national à international.

La seconde étape consiste à calculer pour chaque forêt un indice global de la valeur patrimoniale (Vp). La valeur patrimoniale d'un site au sein de sa classe pourra alors être calculée comme suit :

$$Vp = nb\ IP1*1 + nb\ IP2*2 + nb\ IP3*3$$

Avec : Vp = Valeur patrimoniale du site ; nb IP1 = Nombre d'espèces IP1 présentes sur le site ; nb IP2 = Nombre d'espèces IP2 présentes sur le site ; nb IP3 = Nombre d'espèces IP3 présentes sur le site.

Chaque forêt ainsi évaluée est intégrée dans un référentiel afin d'apprécier le plus objectivement possible l'intérêt patrimonial du site en le replaçant dans un contexte général de l'état des connaissances. Ce

référentiel est établi à partir des données disponibles sur d'autres forêts ayant fait l'objet d'un protocole similaire. Selon le contexte de l'étude, la pression d'échantillonnage, les surfaces et les contextes biogéographiques et bioclimatiques seront comparables autant que possible.

6. Caractère saproxylique

Bouget *et al.* (2019) ont défini l'intensité du caractère saproxylique en deux modalités à partir de l'écologie des larves et de leur attachement au milieu lignicole (figure 11). Les caractères saproxyliques incertains sont rattachés à la catégorie présumée.

Les espèces saproxyliques facultatives sont par définition d'une grande valence écologique, c'est-à-dire pouvant coloniser de nombreux habitats (espèces euryèces) et ne sont donc pas considérées dans les analyses consacrées au régime trophique larvaire et à l'occupation des microhabitats.

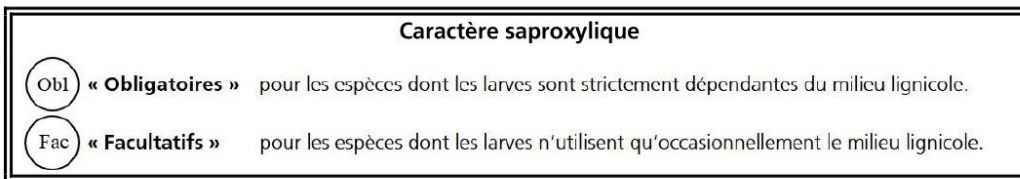


Figure 11. Définitions des 2 catégories du caractère saproxylique (Bouget *et al.*, 2019).

7. Affinités d'essences

Les groupes botaniques d'essences hôtes ont été repris de Bouget *et al.* (2019) mais, afin de faciliter la lecture de l'analyse, les groupes restants « à confirmer » ont été inclus avec le groupe « indéterminé » (figure 12)

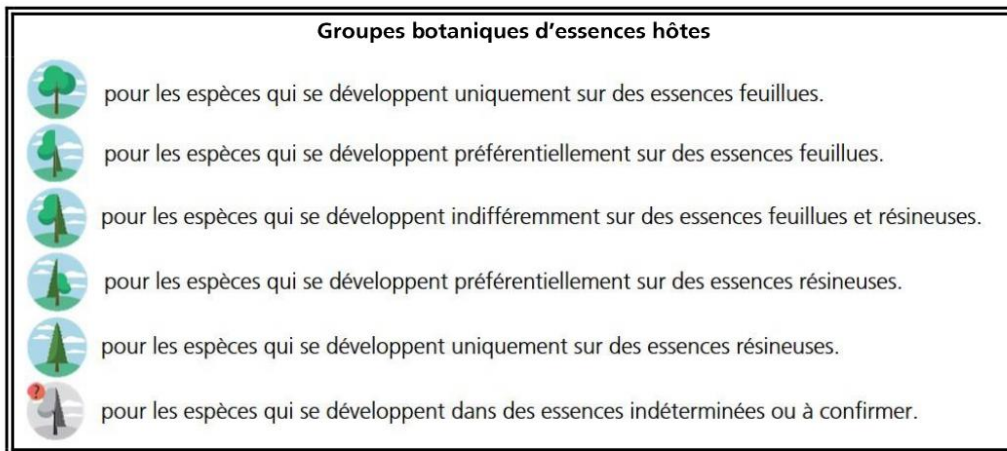


Figure 12. Définitions des 6 groupes botaniques d'essences hôtes (Bouget *et al.*, 2019 modifié).

8. Introduits

Les invasions biologiques sont considérées parmi les principales menaces pour la biodiversité des écosystèmes forestiers (Pimentel *et al.* 2005 ; Kenis & Branco 2010), d'autant que le nombre des introductions de Coléoptères saproxyliques n'a cessé d'augmenter au cours de ces 20 dernières années (Cocquempot, 2006 ; Soldati *et al.* 2018 ; Cocquempot *et al.*, 2019 ; Barnouin *et al.*, 2020). Le nombre d'espèces introduites mesuré sur un site apparaît donc parmi les indicateurs pertinents pour évaluer la fonctionnalité et la « naturalité » d'une forêt.

Selon le catalogue de Bouget *et al.* (2019), 71 espèces introduites naturalisées ou suspectées de l'être sont présentes au sein du groupe cible étudié, soit 5,2 %. Afin d'évaluer le niveau d'introduction sur un site, nous avons choisi de replacer le nombre d'espèces exotiques contactées à l'échelle nationale. D'après le référentiel national dont nous disposons, lequel est composé de plus de 80 sites forestiers répartis sur toute la France, le record d'espèces introduites était détenu jusque-là par la RBD de Muttersholtz (67) avec 9 espèces, mais celui-ci a été dépassé récemment par la RNR du Bocage des Antonins (79) avec 10 espèces. De manière générale, les deux régions où l'on constate le plus d'introductions sont le Nord-Est et la Méditerranée, auxquels s'ajoutent aujourd'hui les territoires de l'ouest se trouvant entre Nantes et Bordeaux. A noter que les milieux urbains et périurbains, en particulier lorsqu'ils se trouvent à proximité d'une importante zone de transit (ports en particulier mais également aéroports et gares), sont généralement plus soumis au phénomène d'introduction. A l'opposé, les écosystèmes forestiers d'altitude ne sont pas ou peu sujets à l'installation d'espèces exotiques.

9. Régimes trophiques larvaires

Le régime trophique larvaire correspond au mode d'alimentation de la larve, lequel diffère souvent de celui de l'adulte. Bouget *et al.* (2019) ont défini 6 grandes guildes trophiques larvaires (figure 13) et pour certaines espèces distinguent un régime principal (préférentiel) et un régime secondaire (occasionnel).

Afin de pouvoir traiter les informations et réaliser une analyse des communautés, des choix méthodologiques ont été faits. Tout d'abord, comme spécifié dans la section 6 de ce chapitre, les espèces saproxyliques facultatives ont été exclues de l'analyse. Ensuite, seul le régime trophique larvaire préférentiel a été considéré et les régimes incertains ont été rattachés au régime trophique supposé. A noter que dans le groupe cible que nous étudions, aucune espèce ne présente un régime trophique préférentiel parasitoïde. Enfin, le régime saprophage a également été exclu car très peu représenté (0,4 %) et donc peu informatif.

Guildes trophiques larvaires	
Xyl « Xylophages »	pour les espèces consommatrices des tissus du bois vivant sain, dépérissant ou mort frais.
Sxy « Saproxylophages »	pour les espèces consommatrices des tissus du bois mort préalablement colonisé et dégradé par les xylophages.
Myc « Xylomycétophages »	pour les espèces consommatrices de sporophores de champignons lignicoles ou des filaments mycéliens subcorticales.
Zoo « Zoophages »	pour les espèces consommatrices de proies vivantes qu'elles recherchent dans les microhabitats.
Par « Parasitoïdes »	pour les espèces endo- ou ecto-parasitoïde d'espèces saproxyliques. Frontière parfois floue avec les prédateurs.
Sap « Saprophages »	pour les espèces consommatrices de déchets organiques divers. Ces espèces sont le plus souvent des saproxyliques facultatifs.

Figure 13. Définitions des 6 guildes trophiques larvaires (Bouget *et al.*, 2019).

10. Préférence taille bois mort

Les espèces peuvent présenter une spécialisation pour une classe de taille de bois mort. Cette préférence, souvent délicate à cerner, est définie par Bouget *et al.* (2019) selon 3 catégories : 1/ les espèces spécialisées sur les petits bois morts (branchette <10 cm), 2/ les espèces spécialisées sur les gros bois morts (diamètre > 40 cm) et 3/ les espèces indifférentes ou à préférence indéfinie.

11. Préférence dégradation bois mort

Les espèces peuvent présenter une spécialisation pour une classe de dégradation de bois mort. Cette préférence, souvent délicate à cerner, est définie par Bouget *et al.* (2019) selon 3 catégories : 1/ les espèces spécialisées sur les bois dépérissant ou fraîchement morts 2/ les espèces spécialisées sur les gros bois morts bien décomposés et cariés et 3/ les espèces indifférentes ou à préférence indéfinie.

12. Comportement adulte floricole

Les adultes (imagos) de nombreuses espèces saproxyliques s'alimentent sur les fleurs et n'entretiennent donc à ce stade aucune interaction trophique avec le bois ou les microhabitats qui y sont associés. Pour la floricolie, Bouget *et al.* (2019) distinguent 3 catégories (figure 14).

Afin de pouvoir traiter les informations et réaliser une analyse des communautés, des choix méthodologiques ont été faits. Les catégories incertaines ont été rattachées aux catégories supposées et, dans le graphique présenté, les floricoles obligatoires et occasionnels ont été considérés comme floricoles.

Floricolie	
	« Floricoles obligatoires » pour les espèces dont les adultes s'alimentent toujours sur les fleurs.
	« Floricoles occasionnelles » pour les espèces dont les adultes s'alimentent assez fréquemment sur les fleurs.
	« Non floricoles » pour les espèces dont les adultes ne s'alimentent jamais sur les fleurs.

Figure 14. Définition des 3 catégories de la floricolie chez les adultes (Bouget *et al.*, 2019).

13. Occupation des principaux microhabitats

En fonction du lieu de développement des larves, et indépendamment de leur régime trophique, Bouget *et al.* (2019) ont réparti les espèces dans une ou plusieurs des quatre guildes de microhabitats (figure 15).

Guildes de microhabitats	
Cav	« Cavicoles » pour les espèces dont les larves se développent dans les arbres creux, les cavités basses ou hautes, sèches à inondées (dentrothelmes), à terreau ou à fond dur.
Fon	« Fongicoles » pour les espèces dont les larves se développent dans les fructifications de myxomycètes et dans les sporophores de champignons lignicoles.
Lig	« Lignicoles » pour les espèces dont les larves se développent dans les différentes formes de bois vivant, dépérissant ou mort, de l'écorce au bois de cœur.
Suc	« Succicoles » pour les espèces dont les larves se développent dans les écoulements de sèves, les souches suintantes ou les plaies d'arbres.
Ubi	« Ubiquistes » pour les espèces dont les larves peuvent se développer dans des micro-habitats variés, c.à.d. dans trois micro-habitats différents ou plus.

Figure 15. Définitions des 5 guildes de microhabitats (Bouget *et al.*, 2019 modifié).

Afin de pouvoir traiter les informations et réaliser une analyse des communautés, des choix méthodologiques ont été faits. Tout d'abord, comme spécifié dans la section 6 de ce chapitre, les espèces saproxyliques facultatives sont exclues de l'analyse. Ensuite, seuls les microhabitats principaux ont été considérés et les microhabitats incertains ont été rattachés au microhabitat supposé. Les espèces représentées dans 3 microhabitats principaux ou plus ont été intégrées dans une nouvelle catégorie : les ubiquistes. Les ubiquistes comme les succicoles n'ont pas été traités dans les analyses car ils sont peu représentés (2,9 % et <1% respectivement) et donc peu informatifs. Parmi les espèces restantes, celles représentées dans deux microhabitats ont été considérées dans chacun d'eux.

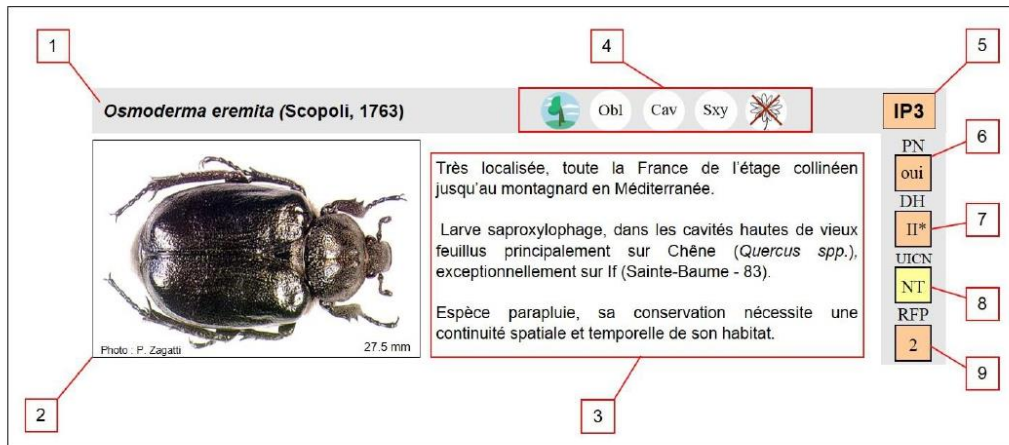
13a. Espèces remarquables – Pour chaque microhabitat, une sélection des espèces les plus remarquables ou les plus représentatives du site est présentée. Pour chaque espèce, les codes visuels de la section 4 sont repris (IP3, IP4, PN et DH). A noter que l'absence d'un code couleur indique l'appartenance de l'espèce à la catégorie IP2 ou IP1. Exceptionnellement, des espèces remarquables capturées hors protocole (c.à.d. issues de la littérature ou collectées par d'autres méthode que le Polytrap™) sont indiquées ; pour les distinguer leur nom est placé entre parenthèses.

13b. Taux de présence – Il s'agit du rapport entre le nombre d'espèces d'une guildes contactée sur un site sur le nombre total des espèces saproxyliques obligatoires du site. Ce taux est un indicateur servant à juger du niveau de représentation de chaque guildes au sein d'une communauté saproxylique. Bien que le taux pour chaque guildes soit interdépendant, on ne peut pas parler de proportion car en raison de la méthodologie appliquée certaines espèces sont considérées dans deux guides. Afin de mieux interpréter le résultat, celui-ci est reporté dans un référentiel choisi pour chaque site (voir p. 8 : référentiel forêt). Ainsi, sur les graphiques présentés, les traits pointillés bleu et les traits pointillés rouge indiquent respectivement les taux minimum et maximum observés dans le référentiel.

13c. Responsabilité nationale – Pour estimer cette responsabilité, nous utilisons comme indicateur la proportion d'espèces d'une guildes du site sur le nombre total d'espèces de la guildes en France. Cette proportion permet de rendre compte de l'importance d'un site pour la conservation de la biodiversité de chaque guildes de microhabitats. Afin d'interpréter ces résultats, ils sont intégrés dans un référentiel choisi pour chaque site (voir p. 8 : référentiel forêt). Les résultats sont replacés sur l'étendue de ce référentiel (minimum et maximum observés) qui est divisé en quatre portions égales représentant le niveau de responsabilité (faible, moyenne, forte, très forte).

3.8 Fiches espèces

Une sélection des espèces saproxyliques les plus remarquables est présentée sous forme de fiche synthétique. Toutes les espèces protégées et d'intérêt communautaire ainsi que toutes les espèces à très forte valeur patrimoniale (IP4) sont concernées. Le modèle ci-dessous expose les différentes informations contenues dans ces fiches.



1. Nom de l'espèce, nom du descripteur et année de description.
2. Photographie de l'habitus de l'espèce (si disponible) avec en bas à droite taille moyenne.
3. Détails des informations connues sur la distribution, l'écologie et l'habitat de l'espèce.
4. Synthèse des informations sur l'autoécologie de l'espèce selon Bouget *et al.* (2019). De gauche à droite : Groupes botaniques d'essences hôtes (figure 12), Caractère saproxylique (figure 11), Guildes des microhabitats (figure 15), Guildes trophiques larvaires (figure 13) et Floricolie (figure 14).
5. Cotation de l'indice patrimonial selon Bouget *et al.* (2019). Les modalités sont les suivantes :
 - Nat** pour les espèces introduites naturalisées.
 - IP1** pour les espèces communes et largement distribuées.
 - IP2** pour les espèces peu abondantes ou localisées.
 - IP3** pour les espèces jamais abondantes ou très localisées.
 - IP4** pour quelques espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France, ou de quelques dizaines d'individus depuis un siècle.

6. Protection au niveau national selon l'arrêté du 23 avril 2007 :

- non pour les espèces non protégées.
- oui pour les espèces protégées au niveau national.

7. Inscrite en annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore (Directive Européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992). Cette annexe liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Les modalités sont les suivantes :

- non espèces non inscrites en annexe II.
- II espèces non prioritaires inscrites en annexe II.
- II* espèces prioritaires inscrites en annexe II.

8. Inscrites dans la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cáliz *et al.*, 2018). Dans cette liste réalisée sur ce groupe fonctionnel, le niveau de menace à l'échelle européenne a été évalué sur une sélection de 693 espèces en utilisant les catégories et les critères de l'U.I.C.N. Les modalités sont les suivantes :

- | | | |
|-----------------------------|--|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> NE | espèces non évaluées (Not Evaluated). | } Espèces non renseignées |
| <input type="checkbox"/> DD | espèces avec données insuffisantes pour l'évaluation (Data Deficient). | |
| <input type="checkbox"/> LC | espèces de préoccupation mineure (Least Concern). | ⊖
Risque d'extinction
⊕ |
| <input type="checkbox"/> NT | espèces quasi menacées (Near Threatened). | |
| <input type="checkbox"/> VU | espèces vulnérables à l'extinction (Vulnerable). | |
| <input type="checkbox"/> EN | espèces en danger d'extinction (Endangered). | |
| <input type="checkbox"/> CR | espèce en danger critique d'extinction (Critically Endangered). | |

9. Inscrites dans la liste des 168 espèces relictives de forêts primaires (primeval forest relict species) recensées en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017). Une espèce relicte est une espèce exigeante dont la présence est liée à une continuité de l'état boisé. Même si cette liste n'est pas totalement applicable en France en raison d'un contexte historique et biogéographique différents, il reste un indicateur intéressant pour identifier les espèces reliques françaises. Les modalités sont les suivantes :

- 0 espèces non listées.
- 1 espèces relictives *sensu stricto* plus exigeantes nécessitant des ressources rares et/ou des structures forestières complexes.
- 2 espèces relictives *sensu lato* moins exigeantes pouvant également se maintenir dans d'autres espaces arborés (bocages, parc urbain...).

4 Résultats

4.1 Données antérieures

4.1.1 Plan de gestion 2018-2027

Avant cette étude, différents inventaires sur les Coléoptères ont été menés dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion conservatoire du site (DSNE, 2018). Trois inventaires se sont succédé recensant 216 espèces de Coléoptères, dont 110 saproxyliques (annexe 1). Parmi elles, trois bénéficient d'une protection stricte au niveau national : le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) et le Pique-prune (*Osmoderma eremita*). Une espèce d'intérêt communautaire, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) est également signalé sur le site.

Après une analyse critique de cette liste sur les familles pour lesquelles nous avons compétence, nous émettons quelques réserves sur la présence de certaines espèces. La présence d'*Amara bifrons* serait à confirmer s'agissant d'une espèce de Carabidae très rare et localisée à l'identification délicate. Pour les mêmes raisons, les présences de *Geotrupes stercorarius* (Geotrupidae) ainsi que d'*Ampedus pomonae* (Elateridae) sont également très douteuse. Enfin, les *Trox* identifiés comme *T. sabulosus* lors de l'inventaire en 2018 étaient, après vérification, des *T. scaber*. Ceci nous amène donc à nous interroger sur la présence de *T. sabulosus* sur le site bien que sa présence soit tout à fait plausible.

4.1.2 Inventaire 2018 : pièges Barber et recherche active

Aux précédentes données, s'ajoutent celles obtenues par la mise en place du 22 au 30 mai 2018 de pièges Barber dans les cavités de 20 arbres (chênes et frênes) et complété par une recherche active (annexe 1). L'identification de ces échantillons, réalisée par le LNEF en 2020, a permis de dénombrer 44 espèces de Coléoptères dont 30 saproxyliques (annexe 1). Ainsi, 27 nouvelles espèces de Coléoptères dont 19 saproxyliques ont été ajoutées à la précédente liste, amenant à un total de 243 espèces de Coléoptères dont 129 saproxyliques. À noter que des macro-restes d'*O. eremita* ont été collectés dans les pièges des chênes n°8 et 10.

4.1.3 Inventaire 2019 : pièges Barber, recherche active et pièges d'interception

En 2019, l'effort inventaire de la faune entomologique a été poursuivi sur le site entre le 14 mai et le 6 juillet avec le même dispositif qu'en 2018. Y a été ajouté la pose de 6 pièges Polytrap™ amorcés à l'éthanol 20% répartis sur 6 arbres remarquables (CH1, CH11, CH12, FR2, FR5). L'identification de ces échantillons, réalisée par le LNEF en 2021, a permis de dénombrer 186 espèces de Coléoptères dont 142 saproxyliques (annexe 1). Ainsi, 104 nouvelles espèces de Coléoptères dont 80 saproxyliques ont été ajoutées à la précédente liste, amenant à un total de 347 espèces de Coléoptères dont 209 saproxyliques.

4.1.4 Données complémentaires

Quelques données de dernière minute nous ont été communiquées par la réserve et que nous avons cru bon d'intégrer dans ce document. Ces données ont été obtenues par diverses méthodes de prospections (piège lumineux, capture à vue...) en 2018 et 2022. Les identifications ont été réalisées par un des propriétaires : Olivier Collober et Alexandre Boissinot. Ces collectes permettent d'ajouter 6 espèces de Coléoptères saproxyliques qui n'avaient jamais été détectés sur la réserve, dont 2 espèces à forte valeur patrimoniale (IP3).

4.2 Résultats généraux inventaire 2020-2022

Sur les trois années d'échantillonnage 2020-2022, 8 326 spécimens ont été identifiés pour un total de 311 espèces, dont 249 sont des espèces saproxyliques (236 appartenant au groupe cible), lesquelles représentent 92 % des spécimens identifiés (annexe 1). Les 3 espèces saproxyliques les plus abondantes

sont comme souvent dans ce type d'inventaire des Scolytes avec, dans l'ordre décroissant, *Xyleborinus saxeseni* (n=2 144), *Xyleborus dryographus* (n=937) et *Anisandrus dispar* (n=524). Pour les Coléoptères saproxyliques, 72 % des espèces ont été capturées par 10 individus ou moins.

Cet échantillonnage a permis d'ajouter 125 espèces nouvelles dont 106 saproxyliques. **Le bilan du nombre d'espèces de Coléoptères connus sur le site est aujourd'hui de 477, dont 321 saproxyliques (295 appartenant au groupe cible)**. A noter que 1/ sur ce total, trois espèces sont douteuses et demanderaient à être confirmées, 2/ toutes les espèces capturées en 2018 étaient soit déjà connues du site, soit ont été capturées au Polytrap™ lors de l'inventaire 2020-2022 et 3/ 147 espèces sont communes entre l'inventaire 2019 et l'inventaire 2020-2022.

4.3 Espèces saproxyliques remarquables

Au total, 41 espèces remarquables sont recensées sur le site. L'habitus, la distribution, l'écologie et le statut des 20 espèces les plus remarquables du site sont présentés sous forme de fiche dans les pages suivantes (pp. 20-24).

4.3.1 Espèces protégées et d'intérêt communautaire

Aucune nouvelle espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'a été ajoutée. Parmi les **4 espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire** déjà identifiées sur le site, seul le Pique-prune n'a pas été capturé de nouveau lors du piégeage 2020-2022.

4.3.2 Espèces patrimoniales

Lors de l'inventaire 2020-2022, 22 espèces à forte valeur patrimonial ont été capturées sur le site, dont 21 espèces rares (IP3) et 1 espèce très rare (IP4) : *Corticeus bicoloroides* (Tenebrionidae) (figure 16). Ces espèces représentent au total 146 spécimens, soit 1,9 % de l'abondance des Coléoptères saproxyliques capturés sur le site. Si on ajoute les 10 espèces capturées uniquement lors des inventaires précédents, **le nombre total d'espèces à forte valeur patrimoniales connues sur ce site s'élève à 34, dont 2 espèces très rares (IP4)**. En effet, en plus de *Corticeus bicoloroides*, une autre espèce IP4 a été identifiée sur le site lors d'un l'inventaire 2019 : *Pityophagus quercus* (Nitidulidae).

4.3.1 Espèces menacées et relictives de forêts primaires

Au cours l'inventaire 2020-2022, parmi les 77 espèces capturées évaluées par l'U.I.C.N., deux d'entre elles sont considérées comme menacées à l'échelle européenne (figure 16) : *Podeonius acuticornis* (Elateridae) et *Corticeus bicoloroides* (Tenebrionidae). Ajouté à cela, 11 autres espèces sont considérées comme presque menacées (annexe 1). Ainsi, **le bilan global dans cette réserve fait état de 100 espèces évaluées, dont 3 menacés**, avec l'ajout d'*Ampedus brunnicornis* (Elateridae) détecté lors de l'inventaire 2019, et 13 presque menacées.

D'autre part, 17 espèces listées comme relictives des forêts primaires en Europe Centrale ont été capturées, dont cinq sont considérées comme très exigeantes (figure 16) : *Eurythyrea quercus* (Buprestidae), *Ampedus cardinalis*, *Brachygonus ruficeps*, *Lacon querceus* et *Podeonius acuticornis* (Elateridae). Ainsi, le bilan global dans cette réserve fait état de **20 espèces relictives, dont 6 très exigeantes** avec l'ajout d'*Ampedus brunnicornis* (Elateridae) détecté lors de l'inventaire 2019.

Figure 16, section 1

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Bothrideridae										
* <i>Oxylaemus variolosus</i> (Dufour, 1843)					X	IP3			UR2	O
Buprestidae										
<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)		X				IP3				
<i>Coraeus fasciatus</i> (Villers, 1789)		X				IP3				O
* <i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1784)					X	IP3			UR1	O
Cerambycidae										
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)		X			X	IP2		LC	UR2	O
* <i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758		X			X	IP2	PN	NT	UR2	O
<i>Pseudosphegistes cinerea</i> (Laporte de Castelnau & Gory, 1835)			X			IP3		DD		O
* <i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	IP3	PN	LC	UR2	O
<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773)			X			IP3		LC		O
<i>Tetrops starkii</i> Chevrolat, 1859					X	IP3				O
Cerylonidae										
<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827				X		IP3				O
Ciidae										
* <i>Cis pygmaeus</i> (Marsham, 1802)					X	IP3				O
Elateridae										
* <i>Ampedus brunnicornis</i> Germar, 1844				X		IP3		VU	UR1	O
<i>Ampedus cardinalis</i> (Schiödte, 1865)				X	X	IP3		NT	UR1	O
[<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)]		X ?				IP3		LC		O
<i>Brachygonus ruficeps</i> (Mulsant & Guillebeau, 1855)				X	X	IP2		NT	UR1	O
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)		X		X	X	IP3		NT	UR2	O
* <i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758		X			X	IP3		NT	UR2	O
* <i>Lacon querceus</i> (Herbst, 1784)		X		X	X	IP3		NT	UR1	O
* <i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher, 1842)		X				IP3		NT	UR2	O
* <i>Podeonius acuticornis</i> (Germar, 1824)				X	X	IP3		EN	UR1	O
<i>Procræus tibialis</i> (Lacordaire, 1835)				X	X	IP3		LC		O
Histeridae										
* <i>Aeletes atomarius</i> (Aubé, 1842)				X	X	IP3				O
Lucanidae										
* <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	IP1	DH	NT		O
Melandryidae										
* <i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)					X	IP3				O
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)		X				IP3				O
Monotomidae										
<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP3				O
Mycetophagidae										
* <i>Mycetophagus populi</i> Fabricius, 1798					X	IP3		LC		O
Nitidulidae										
* <i>Pityophagus quercus</i> Reitter, 1877				X		IP4				O
Ptinidae										
* <i>Dorcatoma androgyna</i> Büche, 2001				X		IP3				O
* <i>Mizodorcatoma dommeri</i> (Rosenhauer, 1856)					X	IP3				O
Salpingidae										
<i>Salpingus tapirus</i> (Abeille De Perrin, 1874)					X	IP3				O

Figure 16, section 2

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Scarabaeidae										
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)		X		X	X	IP3		NT	UR2	O
* <i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)		X	X			IP3	PN	NT	UR2	O
Tenebrionidae										
* <i>Corticeus bicoloroides</i> (Roubal, 1933)				X	X	IP4		EN	UR2	O
* <i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)					X	IP3		NT	UR2	O
<i>Prionychus fairmairii</i> (Reiche, 1860)				X	X	IP1		LC	UR2	O
Trogidae										
<i>Trox perrisi</i> Fairmaire, 1868					X	IP3				O
Trogossitidae										
<i>Nemozoma caucasicum</i> Ménétrés, 1832					X	IP3		DD		O
Zopheridae										
<i>Endophloeus markovichianus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)		X			X	IP1			UR2	O
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)				X	X	IP2			UR2	O

Figure 16. Liste des 41 espèces de Coléoptères remarquables connues sur le site de la RNR du bocage des Antonins (79). * Espèces faisant l'objet d'une fiche descriptive (voir pp. 19-23). X ? : Espèces douteuse, à confirmer. ¹ Espèces signalées dans le plan de gestion (DSNE, 2018). ² Données complémentaires 2018 et 2022. ³ Indice Patrimonial (Bouget *et al.*, 2019). ⁴ Espèces bénéficiant d'un statut légal : **PN** - espèces protégées au niveau national, **DH** - intérêt communautaire. ⁵ Espèces de la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cáliz *et al.*, 2018). ⁶ Espèces relictées des forêts primaires en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017). ⁷ Espèces du groupe cible.

BOTHRIDERIDAE

***Oxylaemus variolosus* (Dufour, 1843)**



IP3



Rare et localisé, en plaine et moyenne montagne.

Larve prédatrice dans les gros bois morts cariés, principalement de chênes, sur les carpophores de champignons lignicoles du genre *Gymnopus*.

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
2

BUPRESTIDAE

***Eurythrea quercus* (Herbst, 1784)**



IP3



En plaine, principalement dans le Sud et la Corse, plus rare au Nord.

Larve saproxylophage, dans les gros bois de Fagacées, principalement sur Chêne (*Quercus spp.*).

L'espèce se retrouve dans les futaies de Chêne bien conservées d'Europe centrale et méridionale.

PN
non
DH
non
UICN
LC
RFP
0

CERAMBYCIDAE

***Cerambyx cerdo* Linné, 1758**



IP2



Presque toute la France en plaine, commune dans le sud, rare au nord.

Larve xylophage dans les gros bois de Chêne (*Quercus spp.*) dépérissant ou fraîchement mort.

Espèce ingénieuse favorisant l'installation d'autres Coléoptères saproxyliques.

PN
oui
DH
II
UICN
NT
RFP
2

***Rosalia alpina* (Linné, 1758)**



IP3



Discreète à distribution discontinue. Surtout en montagne mais également en plaine, plus commune dans le sud.

Larve xylophage dans les gros bois morts récents de Hêtre surtout, mais également sur divers feuillus dans les ripisylves de plaine.

La conservation de vieux Hêtres sur pied est une mesure essentielle pour sa conservation.

PN
oui
DH
II*
UICN
LC
RFP
2

CIIDAE

***Cis pygmaeus* (Marsham, 1802)**



Localisée et peu fréquente, dans la majeure partie de la France.

Larve xylomycétophage se développant dans les petit bois morts cariés et dans les carpophores des champignons lignicoles, principalement du genre *Stereum*.

Adulte vit dans les mêmes microhabitats que la larve.

IP3

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
0

ELATERIDAE

***Ampedus brunnicornis* Germar, 1844**



Rare et très localisée, dans les vieilles futaies de plaine jusqu'en moyenne montagne.

Larve prédatrice dans les cavités et caries rouge de feuillus, préférentiellement sur Chêne (*Quercus* spp.).

Récemment découverte en hêtraie-sapinière de montagne (PNEF, en cours de publication).

IP3

PN
non
DH
non
UICN
VU
RFP
1

***Elater ferrugineus* Linné, 1758**



Rare et localisée, presque toute la France, plus fréquente dans le sud. Dans les forêts de feuillus de plaine et de moyenne montagne.

Larve prédatrice de larves de Scarabaeidae et Cerambycidae dans les cavités à terreaux de gros feuillus, principalement sur Chêne (*Quercus* spp.) et Hêtre (*Fagus* spp.).

Espèce associée au Pique-prune.

IP3

PN
non
DH
non
UICN
NT
RFP
2

***Lacon querceus* (Herbst, 1784)**



Localisée, toute la France en plaine, dans les vieilles futaies de chênes.

Larve prédatrice dans les caries rouges de chênes (*Quercus* spp.) et accessoirement d'autres essences feuillues.

Espèce protégée en Ile-de-France.

IP3

PN
non
DH
non
UICN
NT
RFP
1

Megapenthes lugens (W. Redtenbacher, 1842)



Obl

Cav

Zoo



IP3



Rare et localisée, largement répandue à l'étage collinéen.

Larves prédatrices, dans les cavités à caries blanche des gros arbres de divers essences feuillues (*Fagus*, *Quercus*, *Tilia*..).

Espèce partageant souvent les même habitats qu'*Osmoderma eremita* et *Rhannusium bicolor*.

PN
non
DH
non
UICN
NT
RFP
2

Podeonius acuticornis (Germar, 1824)



Obl

Cav

Zoo



IP3



Très rare et très localisée, à l'étage collinéen.

Larves prédatrices dans les cavités à caries rouges de chênes (*Quercus* spp.) et de Hêtre (*Fagus sylvatica*).

Espèce très exigeante, relictte des forêts primaires, menacée à l'échelle européenne.

PN
non
DH
non
UICN
EN
RFP
1

HISTERIDAE

Aeletes atomarius (Aubé, 1843)



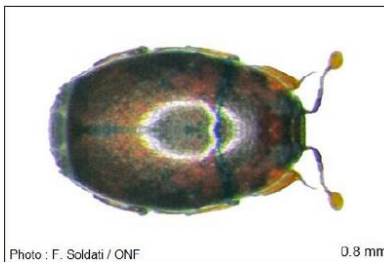
Obl

Cav

Myc



IP3



Localisée, dans presque toute la France.

Larve xylomyccétophage se développant dans les gros troncs morts cariés de feuillus, minés par les fourmis, principalement sur Hêtre (*Fagus sylvatica*).

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
0

LUCANIDAE

Lucanus cervus (Linné, 1758)



Obl

Lig

Sxy



IP1



Distribuée dans toute le France en plaine et en colline, plus commune dans le sud.

Larve saproxylophage ultime dans les souches cariées et les gros morts au sol des feuillus.

Espèce peu exigeante nécessitant néanmoins la présence de grosses pièces de bois morts.

PN
non
DH
II
UICN
NT
RFP
0

MELANDRYIDAE

Hypulus quercinus (Quensel, 1790)



Obl

Fon
Lig

Sxy



IP3



Rare et localisée, ça et là en France, dans les forêts matures.

Larve saproxylophage se développent dans la carie rouge de feuillus, surtout sur Chêne (*Quercus spp.*).

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
0

MYCETOPHAGIDAE

Mycetophagus populi Fabricius, 1798



Obl

Fon

Myc



IP3



Rare et localisée, toute la France à l'étage collinéen jusqu'en moyenne montagne.

Larve xylomycétophage se développant dans les caries blanches de feuillus, principalement de Hêtre.

Révision récente de sa distribution et de son écologie (Dodein, 2006).

PN
non
DH
non
UICN
LC
RFP
0

NITIDULIDAE

Ptyophagus quercus Reitter, 1877



Obl

Lig

Zoo



IP4



Très rare et très localisée, en plaine dans les vieilles chênaie (Parmain *et al.*, 2016).

Larve zoophage dans les galeries de gros Coléoptères xylophages sur Chêne (*Quercus spp.*).

Suspecté comme une relique des forêts primaires en Europe de l'Ouest (Barnouin *et al.*, 2011).

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
0

PTINIDAE

Dorcatoma androgyna Büche, 2001



Obl

Fon

Myc



IP3







Rare et localisée, connue de Corse et de quelques départements en France continentale (Gers, Tam et Var).

Larve et adulte xylomycétophages dans les carpophores de champignons lignicoles (*Fomes* et *Ganoderma*).

Espèce dont la distribution est à préciser.

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
0

Mizodorcatoma dommeri (Rosenhauer, 1856)  Obl  Fon  Myc 

Photographie non disponible

2,0 mm

Rare, dans la moitié sud de la France et en Corse

Larve fongicole xylomycétophage, se développant dans les carpophores de *Fomes* et de *Ganoderma* sur feuillus.

Imago dans le même habitat que la larve.

IP3

PN
non

DH
non

UICN
NE

RFP
0

SCARABAEIDAE

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)  Obl  Cav  Sxy 



Photo : P. Zagatti 27.5 mm

Très localisée, toute la France de l'étage collinéen jusqu'au montagnard en Méditerranée.

Larve saproxylophage, dans les cavités hautes de vieux feuillus principalement sur Chêne (*Quercus* spp.), exceptionnellement sur If (Sainte-Baume - 83).

Espèce parapluie, sa conservation nécessite une continuité spatiale et temporelle de son habitat.

IP3

PN
oui

DH
II*

UICN
NT

RFP
2

TENEBRIONIDAE

Corticeus bicoloroides (Roubal, 1933)  Obl  Lig  Sxy 



Photo : F. Soldati / ONF 3.7 mm

Très rare et localisée, en plaine en France.

Larves et adultes myrmécophiles, dans les fourmières du genre *Lasius*, dans les gros bois cariés de vieux feuillus, principalement sur chênes (*Quercus* spp.), Hêtre (*Fagus sylvatica*) et frênes (*Fraxinus* spp.).

Le genre *Corticeus* a été récemment révisé en France (Soldati & Soldati, 2010).

IP4

PN
non

DH
non

UICN
EN

RFP
2

Corticeus fasciatus (Fabricius, 1790)  Obl  Lig  Zoo 



Photo : F. Soldati / ONF 3.8 mm

Rare et localisée, en plaine, mais répandue en France.

Larve prédatrice, sous écorces et bois cariés de chênes (*Quercus* spp.). L'adulte dans le même habitat.

Le genre *Corticeus* a été récemment révisé en France (Soldati & Soldati, 2010).

IP3

PN
non

DH
non

UICN
NT

RFP
2

4.4 Accumulation annuelle

Sur le site, la richesse spécifique des Coléoptères saproxyliques a augmenté de 72,7% en 2020, de 11,5% en 2021 et de 10,3 % en 2022. Pour les Coléoptères patrimoniaux (IP3 et IP4), l'augmentation est de 58,3% en 2020, 10,5% en 2021 et 23,8% en 2022. Ces résultats illustrent bien l'intérêt des piégeages pluriannuels dans l'étude des cortèges de Coléoptères saproxyliques. A noter que l'importante progression du nombre d'espèces entre 2019 et 2020 est due essentiellement au temps d'échantillonnage qui a été plus court en 2019 (1,5 mois) que durant les trois autres années (3 mois).

La courbe d'accumulation ne tend pas à s'infléchir à la fin des quatre ans d'échantillonnage (figure 17). Le niveau des connaissances concernant les Coléoptères saproxyliques est aujourd'hui bonne sur site, les données de piégeage étant complétées par de la recherche active. Néanmoins, d'autres espèces saproxyliques restent certainement à découvrir, en particulier parmi les plus rares ou les plus difficiles à détecter.

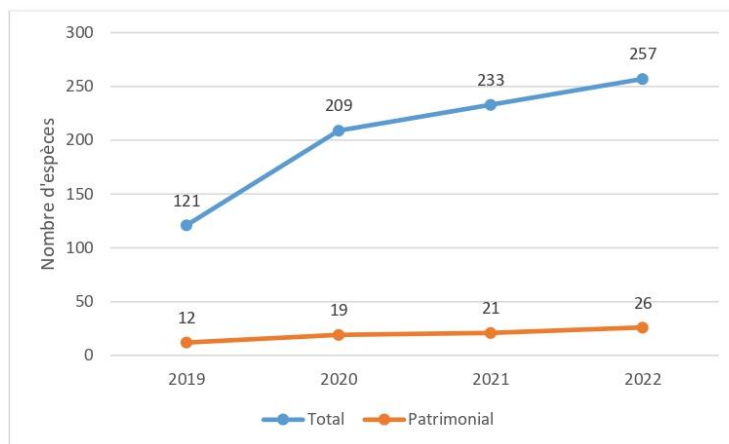


Figure 17. Courbe de richesse cumulée annuelle des Coléoptères saproxyliques total et des saproxyliques patrimoniaux (IP3 et IP4) capturés de 2019 à 2022 au Polytrap sur la RNR du Bocage des Antonins (79).

4.5 Analyse écologique des communautés

4.5.1 Introduits

Le RNR du Bocage des Antonins vient de dépasser le record national du nombre de Coléoptères saproxyliques exotiques recensés sur un site avec 10 espèces, record jusqu'alors détenu par RBD de Muttersholtz (67) avec 9 espèces. Ce peuplement possède donc une entomofaune fortement polluée par des espèces exotiques, lesquelles pourraient entrer en concurrence avec la faune autochtone et éventuellement nuire à sa diversité.

La forte présence d'espèces introduites semble la norme dans les boisements feuillus de Poitou-Charentes. En effet, un nombre important d'introduits est constaté sur la plupart des sites étudiés de la région comme « les Visaubes » (17) avec 6 espèces, le Château de Touvérac (16) avec 7 espèces et le bois de Boixe (16) avec 8 espèces. Un des principaux facteurs expliquant ce phénomène est le contexte d'agriculture céréalière omniprésente dans le paysage qui permet à plusieurs espèces non spécialistes liées aux denrées ou aux grains stockés de se développer dans les milieux boisés (60 % sur la RNR du Bocage des Antonins : *Rhyzopertha dominica*, *Alphitobius diaperinus*, *Litargus balteatus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes turcicus*). Deux autres facteurs pourraient également être

impliqués : 1/ le climat doux et humide qui permet des conditions de développement favorables pour une large gamme d'espèces et 2/ la proximité du port de la Rochelle qui constitue un point d'entrée potentiel important sur le territoire français pour de nouvelles espèces exotiques provenant d'Asie et d'Amérique.

***Euplatypus parallelus* (Fabricius, 1801)**      **Nat?**



Photo : T. Barnouin 4.6 mm

Originaire des régions tropicales et subtropicales d'Amérique, cette espèce s'est répandue partout dans le monde à ces latitudes.

Larve xylophage très polyphage, les essences hôtes locales sont à identifier.

Interceptée régulièrement depuis 2012 au port de la Rochelle (Barnouin *et al.*, 2020), il s'agit de la première capture en milieu naturel en Europe.

PN

DH

UICN

NE

RFP

0

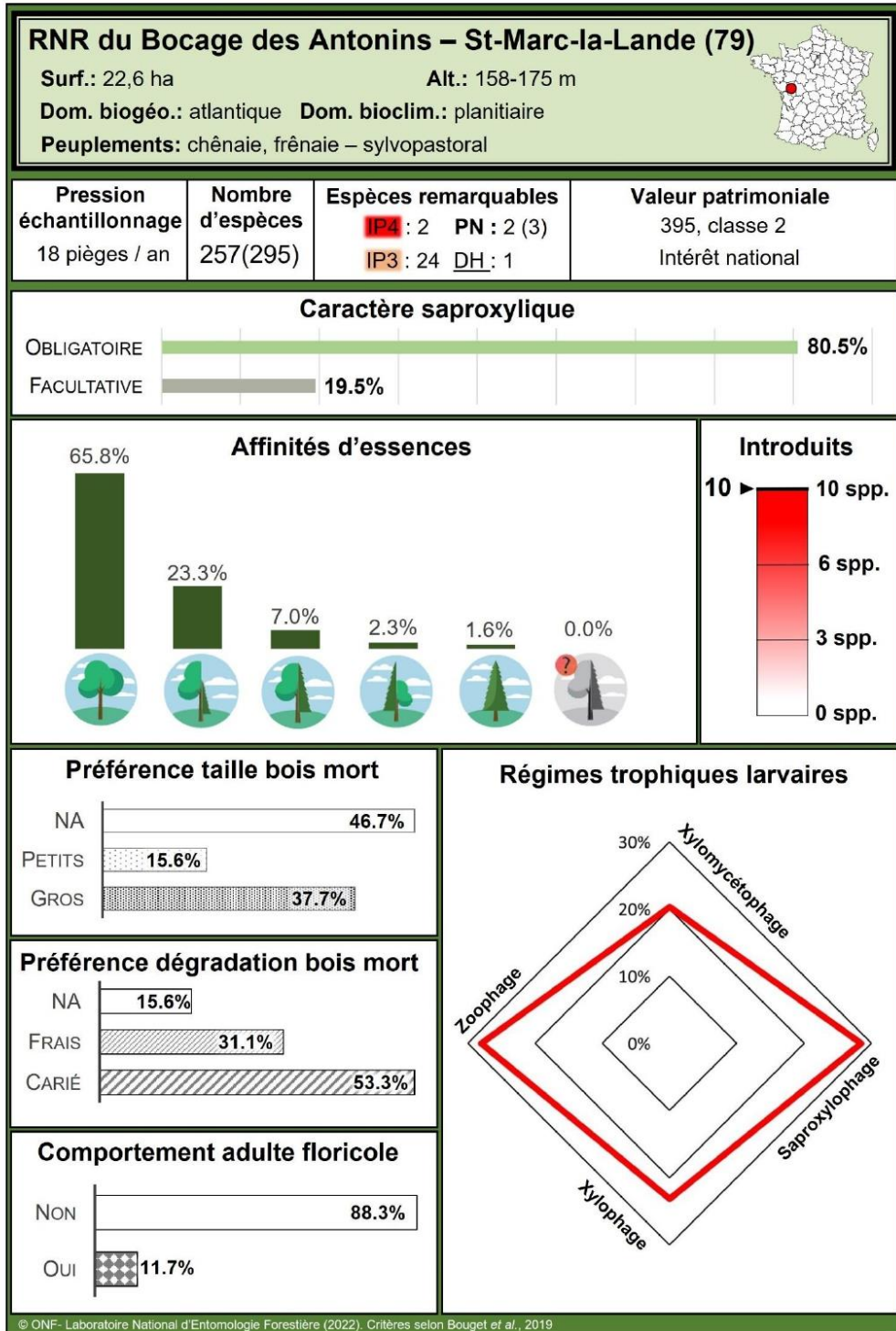
Les espèces introduites rencontrées sur ce site sont pour 9 d'entre elles naturalisées, présentes depuis au moins 30 ans en France et aujourd'hui largement répandues sur notre territoire. Néanmoins, nous avons eu la surprise lors de la campagne de piégeage 2021 d'intercepter par 3 fois un Platypodidae originaire des régions tropicales et subtropicales des Amériques, *Euplatypus parallelus* (Fabricius, 1801), qui n'avait jusqu'alors jamais été détecté en milieu naturel en Europe (Barnouin *et al.*, 2020). Ces captures laissent supposer que cette espèce est en phase de colonisation depuis le port de la Rochelle où elle a été interceptée à plusieurs reprises au cours de ces 10 dernières années. Malgré la mise en place d'un dispositif de surveillance par le Département de la Santé des Forêts (DSF) entre le port de la Rochelle et cette réserve, ainsi que la poursuite de l'inventaire sur le site, aucune nouvelle capture en 2022 n'est venue confirmer sa naturalisation. Toutefois, il apparaît important de poursuivre localement la recherche de *E. parallelus* afin de vérifier si l'espèce est en cours de naturalisation ou si les captures enregistrés en 2021 sont de simples interceptions ponctuelles pouvant être liées au passage d'un camion grumier transportant des bois exotiques provenant du port de la Rochelle.

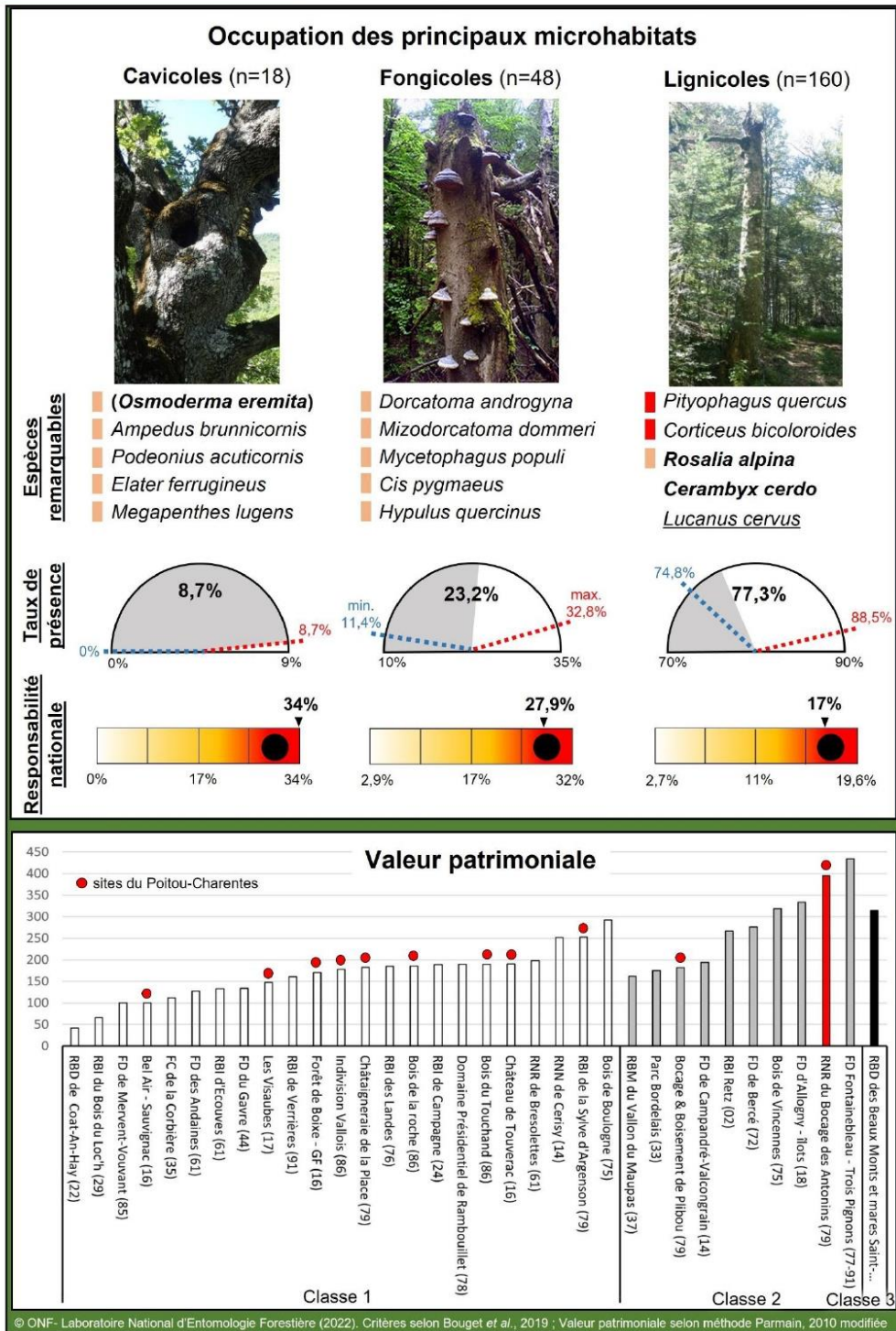
4.5.2 Affinités d'essences

Compte tenu de la composition en essences sur le site, la communauté saproxylique est logiquement dominée par des espèces associées aux feuillus (89 %) qu'il s'agisse d'éléments strictement ou préférentiellement inféodés à ce type d'essences. Bien qu'une majorité des espèces soit polyphage, au moins 40% d'entre elles ont une préférence pour le Chêne et 8% une affinité avec le Frêne. On notera enfin que les espèces associées strictement ou préférentiellement aux résineux ne totalisent que 3,9% des saproxyliques.

4.5.3 Régimes trophiques et préférences

Au niveau des régimes trophiques larvaires, le cortège saproxylique est assez équilibré avec une légère dominance des saproxylophages et des zoophages (~28%). Concernant l'affinité à la taille des bois, la proportion d'espèces liées aux gros bois (37,7%) est très élevée, se situant à la deuxième position du référentiel (19 %-38,7 %), alors que celle associées aux petits bois (15,6%) est dans la moyenne du référentiel (9,6%-22,7%). Concernant l'affinité à la qualité du bois mort, la proportion d'espèces liées au bois mort carié est relativement élevée, dans la moitié supérieure du référentiel (44,3 %-63,2 %), tandis que celle associées au bois mort frais est assez faible (30,1%), située dans le tiers inférieur du référentiel (25%-42,4%). Cette distribution de la faune est bien en adéquation avec la structure bocagère du site et la présence de gros arbres sur-matures et sénescents.





4.5.1 Occupation des microhabitats

En ce qui concerne les cortèges liés aux principaux microhabitats, la guildes des lignicoles est comme toujours prédominante. Cette guildes est diversifiée avec néanmoins un taux de présence bas de 77,3 % s'expliquant par une forte présence des fongicoles et surtout des cavicoles. Concernant les fongicoles, ils sont bien représentés avec 48 espèces et un taux de présence de 23,2 %, dans la moyenne du référentiel. Quant aux cavicoles, ils sont très bien représentés avec 18 espèces et un taux de présence de 8,7%, le plus élevé du référentiel.

5 Intérêts et enjeux de conservation

La présence de deux espèces à très forte valeur patrimoniale (IP4) place ce site en classe 2. Avec une valeur patrimoniale élevée de 395, ce site se positionne en troisième position du référentiel des forêts feuillues atlantiques et en première position des forêts feuillues de Poitou-Charentes. Ainsi, ce site doit être considéré d'ores et déjà comme d'un intérêt national et constitue même un site référence pour le centre ouest de la France en ce qui concerne les Coléoptères saproxyliques.

De manière générale, les enjeux de conservation sont très élevés sur ce site. Quelle que soit la guildes, on retrouve un nombre conséquent d'espèces patrimoniales, rares et écologiquement exigeantes, les plus rares se situant dans la guildes des lignicoles. Également, la responsabilité nationale y est très élevée quel que soit la guildes considérée, mais est particulièrement importante pour les cavicoles. Enfin, on y ressent la quasi-totalité des espèces protégées et d'intérêt communautaire potentielles des forêts feuillues atlantiques, exception faite de *Limoniscus violaceus* (P. W. J. Müller, 1821) qui reste potentiel sur le site et à rechercher.

6 Conclusions

La RNR du Bocage des Antonins (79) est sans conteste un site d'un intérêt national pour la conservation des Coléoptères saproxyliques et constitue un premier site référence pour les bocages de plaine. Les bocages et anciens espaces sylvopastoraux sont connus pour être des refuges où se concentrent une faune saproxylique exigeante aujourd'hui devenue rare dans les espaces forestiers gérés (Parmain & Bouget, 2018). Le signalement du Pique-prune sur ce site laissait présager une faune coléoptérologique intéressante et diversifiée, comparable à ce qui avait déjà été observé sur d'autres sites à Pique-prune : la RBI du Marquairès en Lozère (Barnouin *et al.*, 2010), le FD de Cadarache dans les Bouches-du-Rhône (Barnouin *et al.*, 2012) et le domaine CEA de Saint-Vincent-sur-Jabron dans les Alpes-de-Haute-Provence (Barnouin *et al.*, 2020). Cette étude confirme donc la qualité du Pique-prune en tant que « espèce parapluie » (Ranius, 2002) plaçant cette espèce au cœur des préoccupations de conservation du site.

Sur ce site, les enjeux de conservation sont forts pour les trois guildes de microhabitats. Il abrite de nombreuses espèces rares et très exigeantes, telles que *Corticium bicoloroides* (Tenebrionidae) et *Podeonius acuticornis* (Elateridae), toutes deux considérées comme menacées à l'échelle européenne. Au notera également la présence de *Pityophagus quercus* (Nitidulidae), une espèce à très forte valeur patrimoniale inféodée aux chênaies anciennes. Comme attendu, la plupart des espèces rares capturées sont associées aux vieux feuillus, en particulier au Chêne, avec une diversité remarquable de la guildes des cavicoles à laquelle appartient le Pique-prune, mais également *Podeonius acuticornis*, *Elater ferrugineus*, *Cardiophorus gramineus*, *Ampedus brunnicornis* (Elateridae), *Cetonischema speciosissima* (Scarabeidae) et *Aeletes atomarius* (Histeridae). De plus, avec 20 espèces, le nombre de relictés de forêts primaires est également très élevé, témoignant de l'ancienneté et de la continuité de la présence de ces vieux arbres. Néanmoins, le nombre d'espèces introduites dans cette réserve est important avec de plus la détection pour la première fois en Europe en milieu naturel d'*Euplatypus parallelus* (Curculionidae), un scolyte exotique originaire des Amériques, dont la naturalisation sera à surveiller.

L'intérêt du site repose sur le caractère bocager avec son réseau encore bien conservé de haies arborées. Le maintien des vieux arbres, ainsi que leur renouvellement, sont donc les principales mesures à mettre en œuvre pour assurer la continuité spatiale et temporelle des habitats d'espèces sur le site. Pour assurer la pérennité de ce bocage, la plantation d'essences autochtones, accompagnée de la reprise d'une taille traditionnelle sont recommandées afin de densifier les haies arborées et d'accélérer la formation d'arbres à cavités. Toutefois, la pérennité de certaines espèces, en particulier les plus exigeantes écologiquement, n'est pas garantie à moyen et long terme sur le site en raison de sa surface limitée (22,6 ha). En effet, leur conservation dépendant également de la gestion du vaste système bocager plus ou moins dégradé dans lequel cette réserve est incluse. La mise en place d'une gestion à l'échelle du bocage de la Gâtine poitevine serait nécessaire pour éviter tout risque d'extinction locale induite par une réduction de la surface des habitats favorables et des phénomènes d'isolement qui pourraient en découler.

7 Bibliographie

- Barnouin T., Audisio P., Soldati F. & Noblecourt T. (2011).** *Pityophagus quercus* Reitter, 1877, espèce nouvelle pour la faune de France (Coleoptera, Nitidulidae). R.A.R.E., 20 (3) : 116-120.
- Barnouin T., Noblecourt T. & Soldati F. (2010).** Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques dans la Réserve Biologique Intégrale du Marquairès - Forêt domaniale de l'Aigoual (48) - Rapport final - Campagne 2007-2009. Quillan : Office National des Forêts, Pôle National d'Entomologie Forestière, Novembre 2010, 72 p.
- Barnouin T., Noblecourt T. & Soldati F. (2012).** Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques dans la forêt domaniale de Cadarache (France – Var) - Rapport intermédiaire - Campagne 2009-2010. Quillan : Office National des Forêts, Pôle National d'Entomologie Forestière, Février 2012, 47 p.
- Barnouin T., Soldati F. & Bourdonné A. (2020).** Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur le domaine CEA de Saint-Vincent-sur-Jabron (04) - années 2018-2020. Quillan : Office National des Forêts, Laboratoire National d'Entomologie Forestière, Décembre 2020, 42 p.
- Barnouin T., Soldati F., Roques A., Faccoli M., Kirkendall L. R., Mouttet R., Daubrée J. B. & Noblecourt T. (2020).** Bark beetles and pinhole borers recently or newly introduced to France (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae and Platypodinae). Zootaxa n°4877 (1) : 51-74.
- Bouget C., (2006).** Méthodes d'échantillonnage des Coléoptères saproxyliques. Analyse des performances de différents pièges-vitres. Convention ONF-Cemagref, 55 p.
- Bouget C. & Brustel H. (2009a).** Chapitre 2 : Les méthodes d'échantillonnage des insectes : 58-62. In : Bouget C. & Nageleisen L. M., (2009) (ed.) L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. Les dossiers forestiers n°19, ONF-OPIE-RNF-CEMAGREF. Office national des forêts, Paris, 144 p.
- Bouget C. & Brustel H. (2009b).** Chapitre 4 : Les coléoptères saproxyliques : 99-110. In : Bouget C. & Nageleisen L. M., (2009) (ed.) L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. Les dossiers forestiers n°19, ONF-OPIE-RNF-CEMAGREF. Office national des forêts, Paris, 144 p.
- Bouget C., Brustel H., Brin A. & Valladares L. (2009).** Evaluation of windows flight trap for effectiveness at monitoring dead wood associated beetles: the effect of ethanol lure under contrasting environmental conditions. Agriculture and Forest Entomology, 11 : 143-152.
- Bouget C., Brustel H., Noblecourt T. & Zagatti P. (2019).** Les Coléoptères saproxyliques de France. Catalogue écologique illustré. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 744 p.
- Brustel H. (2004).** Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Les dossiers forestiers n°13. Office national des forêts, Paris, 297 p.
- Byers J.A. (1992).** Attraction of bark beetles, *Tomicus piniperda*, *Hylurgops palliatus* and *Trypodendron domesticum* and other insects to short chain alcohols and monoterpenes. Journal of Chemical Ecology 18 : 2385-2402.
- Cálix M., Alexander K. N. A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M. A., Brustel H., Buse J., Novák V. & Purchart L. (2018).** Supplementary Material to the IUCN European Red List of Saproxylic Beetles. Bruxelles, IUCN, 15 p.
- Dajoz R. (1998).** Les Insectes et la forêt. Collection Tec & Doc. Lavoisier, Paris, 594 p.

Dodelin B. (2006). Stations françaises de *Mycetophagus populi* Fabricius et réflexion à propos de son écologie (Coleoptera, Mycetophagidae). Bulletin de la Société entomologique de France, 111 (4) : 545-548.

DSNE (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 p + 25 annexes.

Eckelt A., Müller J., Bense U., Brustel H., Bußler H., Chittaro Y., Cizek L., Frei A., Holzer E., Kadej M., Kahlen M., Köhler F., Möller G., Mühle H., Sanchez A., Schaffrath U., Schmid J., Smolis A., Szallies A., Németh T., Wurst C., Thorn S., Bojesen Christensen R. H. & Seibold S. (2017). "Primeval forest relict beetles" of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. Journal of Insect Conservation, 22 (1) : 15-28.

Kaila, L. (1993). A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi. Entomologia Fennica, 4 : 21-23.

Martikainen P. & Kaila L. (2004). Sampling saproxylic beetles: lessons from a 10-years monitoring study. Biological Conservation 120 : 175-185.

Nieto A. & Alexander K. N. A. (2010). European Red List of Saproxylic Beetles. Publications Office of European Union, Luxembourg, 45 p.

Noblecourt T. (2009). Chapitre 5 : Gestion des échantillons : 131-139. In : Bouget C. & Nageleisen L. M., (2009) (ed.) L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. Les dossiers forestiers n°19, ONF-OPIE-RNF-CEMAGREF. Office national des forêts, Paris, 144 p.

Parmain G. (2010). Durée d'attractivité de l'éthanol dans les pièges Polytrap. Cas des Coléoptères saproxyliques. Mémoire de D.U., Université d'Angers.

Parmain G. (2009). Evaluation de la qualité des forêts de feuillus françaises. Une nouvelle méthode basée sur l'utilisation des Coléoptères saproxyliques. Rapport de Master II, Université de Perpignan, 36 p.

Parmain G. & Bouget C. (2018). Large solitary oaks as keystone structures for saproxylic beetles in European agricultural landscapes. Insect Conservation and Diversity, 11 : 100–115.

Parmain G., Soldati F., Barnouin T., Noblecourt T. & Jeanneau A. (2016). Nouvelles observations en France de *Pityophagus quercus* Reitter, 1877 (Coleoptera, Nitidulidae). L'Entomologiste, 72 (4) : 269-271.

Ranius T. (2002). Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks in Sweden. Animal Biodiversity and Conservation, 25 (1) : 53-68.

Soldati F. & Soldati L. (2010). Les *Corticus* Piller & Mitterpacher, 1783 de la faune de France (Coleoptera, Tenebrionidae, Diaperinae). Bulletin Rutilans, 13 (3) : 65-82.

Speight M. C. D. (1989). Les invertébrés saproxyliques et leur protection. Collection Sauvegarde de la nature. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 42, 77 p.

Stokland J., Tomter S. & Söderberg U. (2004). Development of dead wood indicators for biodiversity monitoring: experiences from Scandinavia : 207-226. In : Marchetti M., (ed). Monitoring and indicators of forest biodiversity in Europe, from ideas to operationally. EFI workshop, 12-15th November 2003, Firenze, Italy, Vol. 51.

Tronquet M. coord. (2014). Catalogue des Coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan, 1052 p.

8 Annexes

Annexe 1. Liste des 477 espèces de Coléoptères signalées de la RNR du Bocage des Antonins (79).

¹ Espèces signalées dans le plan de gestion (DSNE, 2018) ; X ? : Espèces douteuse, à confirmer. ² Données complémentaires 2018 et 2022. ³ Indice Patrimonial (Bouget *et al.*, 2019). ⁴ Espèces bénéficiant d'un statut légal : **PN** - espèces protégées au niveau national, **DH** - intérêt communautaire. ⁵ Espèces de la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cáliz *et al.*, 2018). ⁶ Espèces relictives des forêts primaires en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017). ⁷ Espèces appartenant au groupe cible. Soulignées : espèces introduites.

Annexe 1, section 1	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Anthicidae										
<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761)		X								
Anthribidae										
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)		X			X	IP2				O
<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	IP2				O
<i>Tropideres albirostris</i> (Schaller, 1783)				X	X	IP2				O
Attelabidae										
<i>Apoderus coryli</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Rhynchites bacchus</i> (Linnaeus, 1758)		X								
Biphyllidae										
<i>Biphyllus lunatus</i> (Fabricius, 1787)		X		X	X	IP2				O
Bostrichidae										
<i>Bostrichus capucinus</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP1		LC		O
<i>Rhyzopertha dominica</i> (Fabricius, 1792)					X	Nat				O
<i>Scobicia chevrieri</i> (A. Villa & G.B. Villa, 1835)					X	IP2		LC		O
<i>Xylopertha retusa</i> (Olivier, 1790)					X	IP2		LC		O
Bothrideridae										
<i>Oxylaemus cylindricus</i> (Creutzer, 1796)				X	X	IP2				O
<i>Oxylaemus variolosus</i> (Dufour, 1843)					X	IP3			UR2	O
Buprestidae										
<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)		X				IP3				
<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1776)		X				IP1				
<i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher, 1849					X	IP2				
<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP1				O
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)				X		IP1				O
<i>Coraebus fasciatus</i> (Villers, 1789)		X				IP3				O
<i>Coraebus undatus</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2				O
<i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1784)					X	IP3			UR1	O
Byrrhidae										
<i>Chaetophora spinosa</i> Rossi, 1794					X					
Byturidae										
<i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)					X					
Cantharidae										
<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758		X			X					
<i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758		X								
<i>Malthinus flaveolus</i> (Herbst, 1786)		X				IP1				
<i>Podabrus alpinus</i> (Paykull, 1798)		X								
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)		X			X					
<i>Rhagonycha lignosa</i> (Müller, 1764)		X								

Annexe 1, section 2	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Carabidae										
<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888					X					
<i>Acupalpus elegans</i> Dejean, 1829					X					
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1767)					X					
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	X									
[<i>Amara bifrons</i> Gyllenhal, 1810]	X?									
<i>Amblystomus niger</i> Heer, 1841				X	X					
<i>Asaphidion stierlini</i> (Heyden, 1880)				X	X					
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	X									
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	X									
<i>Brachinus psophia</i> Audinet-Serville, 1821					X					
<i>Brachinus sclopeta</i> (Fabricius, 1792)					X					
<i>Bradycellus harpalinus</i> (Audinet-Serville, 1821)	X									
<i>Calodromius bifasciatus</i> (Dejean, 1825)					X	IP2				O
<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)					X	IP1				O
<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Carabus nemoralis</i> Müller, 1764	X		X							
<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Chlaenius vestitus</i> Paykull, 1790	X									
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X					
<i>Dixus capito</i> (Audinet-Serville, 1821)	X									
<i>Dromius meridionalis</i> Dejean, 1825				X	X	IP1				O
<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)				X	X	IP1				O
<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)	X									
<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	X									
<i>Microlestes luctuosus</i> Holdhaus, 1904				X						
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)				X						
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	X		X	X						
<i>Nebria salina</i> Fairmaire & Laboulbène, 1854			X	X	X					
<i>Notiophilus quadripunctatus</i> Dejean, 1826			X	X	X					
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829	X		X							
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)	X									
<i>Parophonus maculicornis</i> (Duftschmid, 1812)				X						
<i>Philorhizus quadrisignatus</i> (Dejean, 1825)				X		IP1				O
<i>Platyderus depressus</i> (Audinet-Serville, 1821)				X						
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Pterostichus madidus</i> (Fabricius, 1775)	X									
<i>Semiophonus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)					X					
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrank, 1781)				X	X					
<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)				X	X					
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)			X	X	X					
Cerambycidae										
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	X					IP2				O
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	X				X	IP2		LC	UR2	O
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	X									

Annexe 1, section 3	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)	X									
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)				X		IP2				O
<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP2		LC		O
<i>Arhopalus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP1		LC		O
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	X				X	IP2	PN	NT	UR2	O
<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)	X					IP2		LC		O
<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)					X	IP2		LC		O
<i>Exocentrus adpersus</i> Mulsant, 1846	X					IP1				O
<i>Gracilia minuta</i> (Fabricius, 1781)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)	X					IP1		LC		O
<i>Leiopus femoratus</i> Fairmaire, 1859					X	IP2				O
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				O
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	X				X	IP2		LC		O
<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758					X	IP2		LC		O
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	X				X	IP1				O
<i>Oberea linearis</i> (Linnaeus, 1761)	X					IP2				O
<i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP2				O
<i>Oberea pupillata</i> (Gyllenhal, 1817)					X	IP2				O
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Phytoecia cylindrica</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1		LC		O
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP2		LC		O
<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	X				X	IP2				O
<i>Pronus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP2		LC		O
<i>Pseudosphegthes cinerea</i> (Rapporte de Castelnaud & Gory, 1835)		X				IP3		DD		O
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)	X			X		IP1				O
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1		LC		O
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	X					IP2		LC		O
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	X			X	X	IP2		LC		O
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP3	PN	LC	UR2	O
<i>Rusticoclytus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP2		LC		O
<i>Rutpela maculata</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP2				O
<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773)		X				IP3		LC		O
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				O
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	X					IP1		LC		O
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP1		LC		O
<i>Stictoleptura fulva</i> (De Geer, 1775)	X					IP1		LC		O
<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)				X	X	IP2		LC		O
<i>Tetrops praeustus</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1				O
<i>Tetrops starkii</i> Chevrolat, 1859					X	IP3				O
<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)		X				IP2		LC		O
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817)				X	X	IP2		LC		O
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)		X			X	IP2		LC		O

Annexe 1, section 4	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Cerylonidae										
<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827				X		IP3				O
<i>Cerylon ferrugineum</i> Stephens, 1830				X	X	IP1				O
<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP1				O
Chrysomelidae										
<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)		X								
<i>Xanthogaleruca luteola</i> (Muller, 1766)		X								
Ciidae										
<i>Cis boleti</i> (Scopoli, 1763)					X	IP1				O
<i>Cis comptus</i> Gyllenhal, 1827					X	IP1				O
<i>Cis festivus</i> (Panzer, 1793)					X	IP2				O
<i>Cis fusciclavus</i> Nyholm, 1853					X	IP2				O
<i>Cis glabratus</i> Mellé, 1848					X	IP1				O
<i>Cis micans</i> (Fabricius, 1792)					X	IP1				O
<i>Cis pygmaeus</i> (Marsham, 1802)					X	IP3				O
<i>Cis submicans</i> Abeille de Perrin, 1874					X	IP2				O
<i>Cis villosulus</i> Marsham, 1802					X	IP2				O
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP1				O
<i>Octotemnus glabriculus</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP1				O
<i>Rhopalodontus novorossicus</i> Reitter, 1902					X	IP2				O
<i>Strigocis bicornis</i> (Mellé, 1848)				X	X	IP1				O
<i>Xylographus bostrichoides</i> (Dufour, 1843)	X			X	X	IP2				O
Cleridae										
<i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775	X			X	X	IP1				O
<i>Korynetes ruficornis</i> Sturm, 1837				X	X	IP2				O
<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP2				O
<i>Paratillus carus</i> (Newman, 1840)					X	Nat				O
<i>Thanasimus femoralis</i> (Zetterstedt, 1828)				X		IP2				O
<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1				O
<i>Tilloidea unifasciata</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2				O
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1				O
<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)	X			X	X					
Coccinellidae										
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)					X					
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1790)		X								
<i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783)		X								
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758		X			X					
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)		X			X					
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		X								
<i>Hippodamia variegata</i> Goeze, 1777		X								
<i>Nephus quadrimaculatus</i> (Herbst, 1783)		X								
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)		X			X					
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		X			X					

Annexe 1, section 5	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (Herbst, 1792)	X									
<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)	X									
<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze, 1777)	X									
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1778)	X									
<i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891	X									
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> <small>(Linnaeus, 1758)</small>	X									
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1761)	X									
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	X									
Cucujidae										
<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)					X	IP2		DD		O
Curculionidae										
<i>Anisandrus dispar</i> (Fabricius, 1792)	X				X	IP1				O
<i>Curculio glandium</i> Marsham, 1802	X									
<i>Cyclorhipidion bodoanum</i> (Reitter, 1913)			X		X	Nat				O
<i>Dryocoetes villosus</i> (Fabricius, 1792)			X	X	X	IP1				O
<i>Euplatypus parallelus</i> (Fabricius, 1801)					X	Nat ?				O
<i>Hylastes attenuatus</i> Erichson, 1836				X		IP1				O
<i>Hylastinus obscurus</i> (Marsham, 1802)				X	X	IP1				O
<i>Hylesinus crenatus</i> (Fabricius, 1787)				X	X	IP1				O
<i>Hylesinus toranio</i> (D'Anthoine, 1788)			X	X	X	IP1				O
<i>Hylesinus varius</i> (Fabricius, 1775)	X				X	IP1				O
<i>Kissophagus novaki</i> Reitter, 1894					X	IP2				O
<i>Kissophagus vicinus</i> (Comolli, 1837)				X	X	IP1				O
<i>Lixus bardanae</i> (Fabricius, 1787)	X									
<i>Lymantor coryli</i> (Perris, 1855)					X	IP2				O
<i>Magdalis armigera</i> (Geoffroy, 1785)				X		IP1				
<i>Phloeophagus lignarius</i> (Marsham, 1802)			X	X	X	IP1				
<i>Phloeotribus rhododactylus</i> (Marsham, 1802)					X	IP1				O
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	X			X	X	IP1				O
<i>Rhyncolus punctatulus</i> Boheman, 1838			X	X	X	IP1				
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)					X	IP1				O
<i>Scolytus mali</i> (Bechstein, 1805)				X		IP2				O
<i>Scolytus rugulosus</i> (Müller, 1818)				X	X	IP1				O
<i>Stenoscelis submuricata</i> (Schoenherr, 1832)				X	X	IP2				
<i>Stereocorynes truncorum</i> (Germar, 1824)				X	X	IP2				
<i>Strophosoma capitatum</i> (De Geer, 1775)	X									
<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1794)				X	X	IP1				O
<i>Taphrorychus villifrons</i> (Dufour, 1843)					X	IP1				O
<i>Trypodendron signatum</i> (Fabricius, 1792)					X	IP1				O
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)				X	X	IP1				O
<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)			X	X	X	IP1				O
<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)			X	X	X	IP1				O
<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894)				X	X	Nat				O
Dasytidae										
<i>Dasytes plumbeus</i> (Müller, 1776)	X					IP1				
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	X					IP1				

Annexe 1, section 6										
	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Dermestidae										
<i>Anthrenus fuscus</i> Olivier, 1790				X	X	IP1				O
<i>Attagenus pello</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP2				O
<i>Ctesias serra</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP2				O
<i>Dermestes bicolor</i> Fabricius, 1781				X		IP1				O
<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1790				X	X	IP1				O
<i>Globicornis fasciata</i> (Faimaire, 1859)				X		IP2				O
<i>Globicornis nigripes</i> (Fabricius, 1792)					X	IP2				O
<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1				O
<i>Trinodes hirtus</i> (Fabricius, 1781)				X	X	IP2				O
Dryophthoridae										
<i>Dryophthorus corticalis</i> (Paykull, 1792)			X	X	X	IP1				O
Dytiscidae										
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)	X									
Elateridae										
<i>Adrastus rachifer</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)			X	X	X					
<i>Agriotes acuminatus</i> (Stephens, 1830)	X				X					
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	X									
<i>Agriotes pallidulus</i> (Illiger, 1807)				X	X					
<i>Agriotes pilosellus</i> (Schönherr, 1817)				X	X					
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X						
<i>Ampedus brunnicornis</i> Germar, 1844				X		IP3		VU	UR1	O
<i>Ampedus cardinalis</i> (Schödte, 1865)				X	X	IP3		NT	UR1	O
<i>Ampedus elongatulus</i> (Fabricius, 1787)					X	IP1		NT		O
<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacordaire, 1835)	X			X	X	IP1		NT		O
[<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)]	X ?					IP3		LC		O
<i>Ampedus quercicola</i> (Buysson, 1887)				X	X	IP1		LC		O
<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)				X	X	IP2		LC		O
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	X					IP2		LC		O
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)	X		X	X	X					
<i>Athous vittatus</i> (Gmelin, 1790)				X	X					
<i>Brachygonus campadellii</i> Platia & Gudenzi, 2000				X	X	IP2		DD		O
<i>Brachygonus ruficeps</i> (Mulsant & Guillebeau, 1855)				X	X	IP2		NT	UR1	O
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)	X			X	X	IP3		NT	UR2	O
<i>Cidnopus pilosus</i> (Leske, 1785)	X			X						
<i>Dicronychus cinereus</i> (Herbst, 1784)			X	X	X					
<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	X				X	IP3		NT	UR2	O
<i>Hemicrepidius hirtus</i> (Herbst, 1784)					X	IP1				O
<i>Hypoganus inunctus</i> (Panzer, 1795)					X	IP2		LC		O
<i>Lacon querceus</i> (Herbst, 1784)	X			X	X	IP3		NT	UR1	O
<i>Limonius minutus</i> (Linnaeus, 1758)				X						
<i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher, 1842)	X					IP3		NT	UR2	O
<i>Melanotus brunripes</i> (Germar, 1824)	X									
<i>Melanotus punctolineatus</i> (Pelerin, 1829)			X		X					
<i>Melanotus villosus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Nothodes parvulus</i> (Panzer, 1799)	X			X	X					
<i>Podeonius acuticornis</i> (Germar, 1824)				X	X	IP3		EN	UR1	O

Annexe 1, section 7	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Procræus tibialis</i> (Lacordaire, 1835)				X	X	IP3		LC		O
<i>Selatosomus latus</i> (Fabricius, 1801)			X							
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)	X			X	X	IP1		LC		O
Endomychidae										
<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1849)				X	X	IP1				O
Erotylidae										
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)				X	X	IP1		LC		O
<i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1835)					X	IP2		LC		O
<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775					X	IP1		LC		O
Eucnemidae										
<i>Dromaeolus barnabita</i> (A. & J.B. Villa, 1838)				X	X	IP2		LC		O
<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens, 1812			X	X	X	IP2		LC		O
<i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902)					X	IP2		LC		O
<i>Hylis foveicollis</i> (Thomson, 1874)				X		IP2		LC		O
<i>Hylis olexai</i> (Palm, 1955)					X	IP1		LC		O
<i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Microrhagus lepidus</i> Rosenhauer, 1847	X				X	IP1		LC		O
<i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP1		LC		O
Geotrupidæ										
[<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)]	X ?									
Helophoridae										
<i>Helophorus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
Heteroceridae										
<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	X									
Histeridae										
<i>Abraeus perpusillus</i> (Marsham, 1802)			X		X	IP2				O
<i>Aeletes atomarius</i> (Aubé, 1842)				X	X	IP3				O
<i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1792)				X	X	IP2				O
<i>Gnathoncus buyssoni</i> Auzat, 1917					X	IP2				O
<i>Gnathoncus nannetensis</i> (Marseul, 1862)					X	IP1				O
<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Margarinotus merdarius</i> (Hoffmann, 1803)					X	IP1				O
<i>Margarinotus ventralis</i> (Marseul, 1854)				X						
<i>Onthophilus striatus</i> (Forster, 1771)				X	X					
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)			X	X	X	IP1				O
<i>Paromalus parallelepipedus</i> (Herbst, 1791)	X				X	IP1				O
<i>Plegaderus caesus</i> (Herbst, 1791)					X	IP2				O
Hydrophilidae										
<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)	X									
<i>Berosus affinis</i> Brullé, 1835	X									
<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)	X									
Laemophloeidae										
<i>Cryptolestes duplicatus</i> (Waltl, 1839)				X	X	IP1				O
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> (Stephens, 1831)					X	Nat				O
<i>Cryptolestes pusillus</i> (Schönherr, 1817)					X	Nat				O
<i>Cryptolestes turcicus</i> Grouvelle, 1876					X	Nat				O

Annexe 1, section 8	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Notolaemus unifasciatus</i> (Latreille, 1804)					X	IP2				O
<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)				X	X	IP1				O
Lampyridae										
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767)		X			X					
Leiodidae										
<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)		X		X	X	IP1				
<i>Catops picipes</i> Fabricius, 1787		X								
<i>Choleva agilis</i> Illiger, 1798		X								
Lucanidae										
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	IP1		LC		O
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	IP1	DH	NT		O
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)				X		IP2		LC		O
Lycidae										
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)		X		X	X	IP1				O
Malachiidae										
<i>Malachius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP1				
Melandryidae										
<i>Abdera biflexuosa</i> (Curtis, 1829)				X	X	IP1				O
<i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829)				X		IP2				O
<i>Conopalpus brevicollis</i> Kraatz, 1855		X	X	X	X	IP2				O
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)					X	IP2				O
<i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)					X	IP3				O
<i>Marolia variegata</i> (Bosc D'antic, 1792)					X	IP2				O
<i>Melandrya caraboides</i> (Linnaeus, 1760)				X		IP2				O
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)		X				IP3				O
<i>Phloiotrya tenuis</i> (Hampe, 1850)				X	X	IP2				O
<i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783)				X	X	IP2				O
Meloidae										
<i>Meloe violaceus</i> Marsham, 1802		X								
Monotomidae										
<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP3				O
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP1				O
<i>Rhizophagus cribratus</i> Gyllenhal, 1827					X	IP2				O
<i>Rhizophagus fenestralis</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP2				O
<i>Rhizophagus ferrugineus</i> Paykull, 1800				X	X	IP1				O
<i>Rhizophagus parallelocollis</i> Gyllenhal, 1827					X	IP2				O
<i>Rhizophagus perforatus</i> Erichson, 1845				X	X	IP1				O
Mycetophagidae										
<i>Berginus tamarisci</i> Wollaston, 1854					X	IP2				O
<i>Eulagius filicornis</i> (Reitter, 1887)				X	X	IP2		DD		O
<i>Litargus balteatus</i> Lecomte, 1856					X	Nat				O
<i>Litargus connexus</i> (Fourcroy, 1785)					X	IP1		LC		O
<i>Mycetophagus atomarius</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2		LC		O
<i>Mycetophagus multipunctatus</i> Fabricius, 1792		X				IP2		LC		O
<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)					X	IP1		LC		O
<i>Mycetophagus populi</i> Fabricius, 1798					X	IP3		LC		O
<i>Mycetophagus quadriguttatus</i> Müller, 1821			X	X	X	IP2		LC		O
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1761)		X		X	X	IP1		LC		O

Annexe 1, section 9	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Triphyllus bicolor</i> Fabricius, 1792	X				X	IP2		LC		O
<i>Typhaea haagi</i> Reitter, 1874					X	IP2				O
Nitidulidae										
<i>Carpophilus marginellus</i> Motschulsky, 1858					X	Nat				
<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	X				X	IP1				O
<i>Eपुरaea guttata</i> (Olivier, 1811)	X					IP2				
<i>Eपुरaea ocularis</i> Fairmaire, 1849	X					Nat				
<i>Eपुरaea unicolor</i> (Olivier, 1790)	X					IP1				
<i>Eपुरaea variegata</i> (Herbst, 1793)	X					IP2				
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)					X	IP1				O
<i>Pityophagus quercus</i> Reitter, 1877				X		IP4				O
<i>Pocadius ferrugineus</i> (Fabricius, 1775)					X	IP2				O
<i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758)	X		X		X	IP1				O
Oedemeridae										
<i>Ischnomera caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP2		LC		O
<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	X									
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)	X									
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	X			X	X					
<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)	X		X	X	X					
Ptinidae										
<i>Anobium hederæ</i> Ihssen, 1949					X	IP1				O
<i>Anobium inexpectatum</i> Lohse, 1954			X	X	X	IP1				O
<i>Anobium punctatum</i> (De Geer, 1774)	X			X	X	IP1				O
<i>Dorcatoma androgyna</i> Büche, 2001				X		IP3				O
<i>Dorcatoma chrysolina</i> Sturm, 1837			X	X	X	IP2				O
<i>Dorcatoma dresdensis</i> Herbst, 1792					X	IP2				O
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (Fabricius, 1792)					X	IP2				O
<i>Dorcatoma setosella</i> Mulsant & Rey, 1864				X	X	IP2				O
<i>Dorcatoma substriata</i> Hummel, 1829					X	IP2				O
<i>Gastrallus immarginatus</i> (Müller, 1821)				X		IP2				O
<i>Grynobius planus</i> (Fabricius, 1787)				X	X	IP1				O
<i>Hadrobregmus denticollis</i> (Creutzer in Panzer, 1796)				X	X	IP1				O
<i>Hemicoelus canaliculatus</i> (Thomson, 1863)					X	IP1				O
<i>Hemicoelus costatus</i> (Aragona, 1830)				X		IP1				O
<i>Hemicoelus fulvicornis</i> (Sturm, 1837)				X	X	IP1				O
<i>Mesocoelopus niger</i> (P.W.J. Müller, 1821)				X		IP2				O
<i>Mizodorcatoma dommeri</i> (Rosenhauer, 1856)					X	IP3				O
<i>Ochina ptinoides</i> (Marsham, 1802)	X			X	X	IP2				O
<i>Oligomerus brunneus</i> (Olivier, 1790)					X	IP1				O
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1				O
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767)				X	X	IP1				O
<i>Ptinus aubei</i> Boieldieu, 1854					X	IP2				O
<i>Ptinus bidens</i> Olivier, 1790			X	X	X	IP1				O
<i>Ptinus fur</i> (Linnaeus, 1758)			X	X		IP1				O
<i>Ptinus lichenum</i> Marsham, 1802				X		IP2				O
<i>Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790	X			X	X	IP2				O
<i>Ptinus sexpunctatus</i> Panzer, 1789				X						
<i>Ptinus subpillosus</i> Sturm, 1837				X		IP2				O

Annexe 1, section 10	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Xestobium rufillosum</i> (De Geer, 1774)	X		X	X	X	IP2				O
Pyrochroidae										
<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)	X			X		IP1				O
<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	X				X	IP2				O
Salpingidae										
<i>Lissodema denticolle</i> (Gyllenhal, 1813)				X	X	IP1				O
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	X				X	IP1				O
<i>Salpingus ruficollis</i> (Linnaeus, 1761)					X	IP1				O
<i>Salpingus tapirus</i> (Abeille De Perrin, 1874)					X	IP3				O
<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794)					X	IP1				O
Scarabaeidae										
<i>Acrossus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Amphimallon solstitialis</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Caccobius schreberi</i> (Linnaeus, 1758)					X					
<i>Calamosternus granarius</i> (Linnaeus, 1767)				X	X					
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1				O
<i>Cetonischema speciosissima</i> (Scopoli, 1786)		X				IP2		NT		O
<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)	X									
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP3		NT	UR2	O
<i>Liocola marmorata</i> (Fabricius, 1792)	X				X	IP1		LC		O
<i>Melinopterus prodromus</i> (Brahm, 1790)	X			X	X					
<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)				X	X					
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)				X	X					
<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)	X			X	X					
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laicharting, 1781)					X					
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	X		X			IP3	PN	NT	UR2	O
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	X									
<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)				X	X					
<i>Potosia cuprea</i> (Fabricius, 1775)				X		IP1				O
<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	X			X	X					
<i>Rhizotrogus marginipes</i> Mulsant, 1842					X					
<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)					X					
<i>Trichius gallicus</i> Dejean, 1821	X					IP1				O
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Volinus sticticus</i> (Panzer, 1798)					X					
Scaptiidae										
<i>Anaspis flava</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				
<i>Anaspis maculata</i> Fourcroy, 1785	X					IP1				
Silphidae										
<i>Dendroxena quadrimaculata</i> (Scopoli, 1772)					X					
<i>Nicrophorus interruptus</i> Stephens, 1830					X					
<i>Nicrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	X			X	X					
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	X			X						
Silvanidae										
<i>Ahasverus advena</i> (Waltl, 1834)					X	IP1				O

Annexe 1, section 11	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Silvanus bidentatus</i> (Fabricius, 1792)					X	IP1				O
<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)	X					IP1				O
<i>Uleiota planatus</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1				O
Sphindidae										
<i>Aspidiphorus lareyniei</i> Jacquelin du Val, 1859				X	X	IP2				O
<i>Aspidiphorus orbiculatus</i> (Gyllenhal, 1808)					X	IP2				O
<i>Sphindus dubius</i> (Gyllenhal, 1808)					X	IP2				O
Staphylinidae										
<i>Batrisodes adnexus</i> (Hampe, 1863)					X	IP1				
<i>Batrisodes buqueti</i> (Aubé, 1833)					X	IP2				
<i>Batrisodes oculatus</i> (Aubé, 1833)					X	IP1				
<i>Batrisodes venustus</i> (Reichenbach, 1816)					X	IP1				
<i>Ocypus olens</i> (O. Muller, 1764)	X									
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli, 1763)	X									
<i>Paederus littoralis</i> Gravenhorst, 1802	X									
<i>Paederus riparius</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Quedius dilatatus</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2				
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	X				X	IP1				
Tenebrionidae										
<i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787)	X			X	X	IP2		LC		O
<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer, 1797)				X	X	Nat				O
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)	X					IP1				O
<i>Corticeus bicolor</i> (Olivier, 1790)					X	IP2		LC		O
<i>Corticeus bicoloroides</i> (Roubal, 1933)				X	X	IP4		EN	UR2	O
<i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)					X	IP3		NT	UR2	O
<i>Corticeus linearis</i> (Fabricius, 1790)					X	IP2		LC		O
<i>Corticeus unicolor</i> Piller & Mitterpacher, 1783	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1				O
<i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783)					X	IP2				O
<i>Lagria atripes</i> Mulsant & Guillebeau, 1855	X									
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)				X	X					
<i>Mycetochara maura</i> (Fabricius, 1792)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777)	X		X	X	X	IP1				O
<i>Omophlus lepturoides</i> (Fabricius, 1787)	X									
<i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790)			X	X	X	IP1				O
<i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792)				X	X	IP2		LC		O
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)				X		IP2		LC		O
<i>Prionychus fairmairii</i> (Reiche, 1860)				X	X	IP1		LC	UR2	O
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP2		LC		O
<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1763)	X			X	X	IP2				O
<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst, 1797)					X	IP1				O
Throscidae										
<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (De Bonvouloir, 1859)			X	X	X	IP1				O
<i>Trixagus carinifrons</i> (Bonvouloir, 1859)				X	X					
<i>Trixagus dermestoides</i> Linnaeus, 1767				X	X					
<i>Trixagus elateroides</i> (Heer, 1841)					X					
<i>Trixagus gracilis</i> Wollaston, 1854					X					
<i>Trixagus leseigneuri</i> Muona, 2002			X	X	X					

Annexe 1, section 12	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Trixagus meybohmi</i> Leseigneur, 2005				X	X					
Trogidae										
<i>Trox perrisi</i> Fairmaire, 1868					X	IP3				O
<i>Trox sabulosus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)			X	X	X	IP2				O
Trogossitidae										
<i>Nemozoma caucasicum</i> Ménétériés, 1832					X	IP3		DD		O
<i>Nemozoma elongatum</i> (Linnaeus, 1761)					X	IP1		LC		O
<i>Tenebroides fuscus</i> (Preysslér, 1790)	X		X	X	X	IP2		DD		O
<i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787)	X				X	IP2		LC		O
Zopheridae										
<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	X					IP1				O
<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	X			X	X	IP1				O
<i>Endophloeus markovichianus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	X				X	IP1			UR2	O
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)				X	X	IP2			UR2	O
<i>Synchita undata</i> Guérin-Ménéville, 1844					X	IP2				O
Nombre total d'espèces (477 spp.)	216	7	44	185	311					
Nombre d'espèces saproxyliques (321 spp.)	110	7	30	142	249					
Nombre d'espèces du groupe cible (295 spp.)	96	7	28	136	236					
Nombre d'espèces patrimoniales du GC (33 spp.)	11	2	1	12	22					

Annexe 11

1

RESULTATS DU TRANSECT 2022 DE PIEGES « EUPLATYPUS » ENTRE LE PORT DE LA ROCHELLE ET SAINT MARC LA LANDE

Des Platypodides exotiques *Euplatypus parallelus* et *E. hintzii* avaient été capturés régulièrement à l'intérieur du port de la Rochelle ces dernières années mais sans aucune capture à l'extérieur de celui-ci. Le piégeage en 2021 d'un individu d'*E. parallelus* en périphérie du port a laissé craindre un début de dispersion, renforcé par la découverte au cours de ce même été 2021 de spécimens d'*E. parallelus* dans la réserve naturelle du bocage des Antonins à Saint Marc La Lande (79), situé à vol d'oiseau à 77 kilomètres du port.

Objectifs

Afin de confirmer ces résultats et apprécier le niveau de la possible dispersion de cette espèce, un transect de pièges attractifs a été mis en place le 26 avril 2022 entre le port et la réserve. Les pièges ont été placés dans le port (2 pièges), dans un rayon de 1 km de celui-ci (2 pièges), puis à des distances croissantes de 5 km (Lagord- 1 piège), 10km (Puilboreau- 1 piège), 20Km (Longèves- 1 piège), 30 km (Sourdon- 1 piège), 50 km (Magnié- 1 piège), 70km (Surin- 1 piège), et enfin dans la réserve (1 piège) (Figure 1). Les pièges étaient tous de type multitonnoirs de couleur noire, à l'exception du port et de sa périphérie où 1 des 2 pièges était de couleur verte. Chaque piège du transect hors du port a été appâté par des doses séparées de 4 produits d'origine végétale attractifs pour les *Euplatypus* et les scolytes à ambrosie, incluant (-) alpha-pinene, Ethanol à libération ultra-rapide (UHR), alpha-copaene et quercivorol, cette combinaison n'ayant qu'une très faible attractivité pour les autres groupes. Dans le cadre du projet SORE de détection de l'arrivée d'espèces xylophages envahissantes, les pièges du port et de sa périphérie ont été appâtés de manière différente, avec un mélange de 10 phéromones de cérambycides à attractivité générique, complété par des doses de (-) alpha-pinene et d'Ethanol UHR.



Figure 1 : Disposition du transect

(P1 : Lagord; P2 : Puilboreau; P3 : Longèves; P4 : Sourdon ; P5 : Magnié; P6 : Surin)

Résultats

Aucun platypodide *Euplatypus parallelus* (ni *E. hintzii*) n'a été capturé en 2022, aussi bien dans le port que dans la réserve ou sur le transect. Il est aussi à noter qu'aucun *Euplatypus* n'a été piégé sur les ports de Sète et du Havre, contrairement à l'année précédente.

Les captures globales et détaillées par espèces sont présentées ci-dessous, en séparant celles des ports (Tables 1 et 2) et celles du transect (Tables 3 et 4), compte-tenu de l'attractif cérambycides utilisé dans le port. Au niveau du port, le cérambycide africain *Cordylomera spinicornis* a, à nouveau, été capturé mais uniquement à l'intérieur du site.

Table 1- Port de la Rochelle- Résultats globaux

Famille	Extérieur Noir	Extérieur Vert	Intérieur Noir	Intérieur Vert
Cerambycidae spp	0	2	4	0
Buprestidae spp.	0	0	0	0
Scolytinae spp.	0	1	1	0
Curculionidae ss spp.	0	0	0	0
Anthribidae spp.	0	0	0	0
Elateridae spp.	0	0	0	0
Throscidae spp.	0	0	0	0
Bostrychidae spp.	1	0	0	0
Cleridae spp.	1	0	0	0
Scarabaeidae spp.	0	0	0	0
Cerambycidae indiv.	0	12	49	0
Buprestidae indiv.	0	0	0	0
Scolytinae total	0	2	1	0
Curculionidae ss indiv.	0	0	0	0
Anthribidae indiv.	0	0	0	0
Elateridae Total	0	0	0	0
Throscidae indiv.	0	0	0	0
Bostrychidae total	1	0	0	0
Cleridae indiv.	7	0	0	0
Scarabaeidae indiv.	0	0	0	0

Table 2- Port de la Rochelle- Résultats détaillés

Famille	Espèce	Extérieur Noir	Extérieur Vert	Intérieur Noir	Intérieur Vert	Total
Bostrychidae	<i>Scobicia chevrieri</i> (Villa & Villa, 1835)	1	0	0	0	1
Cerambycidae	<i>Phymatodes pusillus</i> (Fabricius, 1787)	0	0	1	0	1
Cerambycidae	<i>Cordylomera spinicornis</i> (Fabricius, 1775)	0	0	2	0	2
Cerambycidae	<i>Phymatodesalni</i> (Linnaeus, 1767)	0	1	4	0	5
Cerambycidae	<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	0	11	43	0	54
Cleridae	<i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775	7	0	0	0	7
Curculionidae Scolytinae	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	0	0	1	0	1
Curculionidae Scolytinae	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	0	2	0	0	2
Staphylinidae	Staphylinidae non det.	0	0	1	0	1

Comme prévu, les captures sur le transect ont principalement concerné des scolytes, avec près de 500 individus (Tableau 3). Même si 12 espèces de scolytes ont été détectées au total, les captures ont majoritairement correspondu sur tous les sites à l'espèce *Xyleborinus saxesenii* (Tableau 4).

Table 3- Transect- Résultats globaux

Famille	Lagord	Puilboreau	Longèves	Sourdon	Magnié	Surin	ST Marc La Lande	Total
Cerambycidae spp	0	1	6	4	9	0	4	13
Scolytinae spp.	2	1	4	4	8	4	4	12
Buprestidae spp.	0	1	0	0	0	0	0	1
Elateridae spp.	0	0	0	0	0	0	1	1
Bostrychidae spp.	1	1	1	0	1	1	0	1
Cleridae spp.	0	0	0	0	0	0	1	1
Scarabaeidae spp.	0	2	0	1	0	0	5	7
Cerambycidae indiv.	0	1	10	5	13	0	28	57
Scolytinae total	10	5	24	47	266	87	51	490
Curculionidae s.s. Total	0	0	1	1	1	1	0	4
Buprestidae Total	0	1	0	0	0	0	0	1
Elateridae indiv.	0	0	0	0	0	0	1	1
Bostrychidae total	1	1	1	0	1	0	3	7
Cleridae indiv.	0	0	0	0	0	0	6	6
Scarabaeidae indiv.	0	2	0	4	0	0	8	14

Une détection extrêmement intéressante est celle du cérambycide inféodé aux Hêtres, *Rosalia alpina*, qui a été capturé à 2 exemplaires mâles à Longèves, bien que sa phéromone spécifique n'était pas incluse dans le mélange. Ces captures confirment la présence dans la région de cette espèce protégée, mais aucun exemplaire n'a été piégé sur les autres sites. On peut noter aussi la capture à Sourdon d'une espèce peu commune associée principalement aux saules, *Aromia moschata*. Les 11 autres espèces de Cérambycides sont assez à très communes (*Phymatodes testaceus* très présente dans la réserve).

Parmi les scolytes dans la réserve, outre les espèces communes et polyphages *Xyleborinus saxesenii* et *Anisandrus dispar* on peut noter la présence d'espèces plus intéressantes comme *Dryocoetes villosus* inféodée aux chênes, et *Xyleborus monographus* (Chênes, Châtaigniers, Hêtre). Un Ptinidae Anobiinae, *Anobium inexpectatum*, a été capturé de manière importante sur tous les sites, la réserve incluse. Cette espèce est inféodée au lierre (*Hedera helix*). Des scarabéides intéressants ont aussi été notés sur la réserve (*Liocola marmorata marmorata*, *Pleurophorus caesus*). Le Tableau 4 détaille ces espèces.

Table 4- Transect- Résultats détaillés

Famille	Espèce	Lagord	Puilboreau	Longèves	Sourdon	Magnié	Surin	ST Marc La Lande	Total
Bostrychidae	<i>Scobicia chevrieri</i> (Villa & Villa, 1835)	1	1	1	0	1	0	0	4
Bostrychidae	<i>Xylopertha praeusta</i> (Germar, 1817)	0	0	0	0	0	0	1	1
Bostrychidae	<i>Xylopertha retusa</i> (Olivier, 1790)	0	0	0	0	0	0	2	2
Buprestidae	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Hbst, 1784)	0	1	0	0	0	0	0	1
Cerambycidae	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	1	0	0	0	1
Cerambycidae	<i>Grammoptera ruficornis</i> (F., 1781)	0	1	1	0	1	0	0	3
Cerambycidae	<i>Leiopus femoratus</i> Fairmaire, 1859	0	0	0	1	0	0	1	2
Cerambycidae	<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	0	0	0	0	3	0	1	4
Cerambycidae	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	2	0	25	27
Cerambycidae	<i>Plagionotus detritus</i> (L., 1758)	0	0	0	0	0	0	1	1
Cerambycidae	<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Pill. & Mit, 1783)	0	0	0	0	1	0	0	1
Cerambycidae	<i>Pogonocherus hispidus</i> (L., 1758)	0	0	2	0	2	0	0	4
Cerambycidae	<i>Rosalia alpina</i> (L., 1758)	0	0	3	0	0	0	0	3
Cerambycidae	<i>Saperda punctata</i> (L., 1767)	0	0	2	0	2	0	0	4
Cerambycidae	<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	0	1	0	0	2
Cerambycidae	<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1800)	0	0	0	1	0	0	0	1
Cerambycidae	<i>Xylotrechus rusticus</i> (L., 1758)	0	0	1	2	1	0	0	4
Cleridae	<i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775	0	0	0	0	0	0	6	6
Cryptophagidae	Cryptophagidae non det.	0	0	1	0	1	0	0	2
Curculionidae Cossoninae	<i>Rhyncolus punctatulus</i> Boheman, 1838	0	0	0	0	0	1	0	1
Curculionidae Cossoninae	<i>Stenoscelis submuricata</i> (Schön., 1832)	0	0	1	1	1	0	0	3
Curculionidae Scolytinae	<i>Anisandrus dispar</i> (Fabricius, 1792)	0	0	0	0	0	0	6	6
Curculionidae Scolytinae	<i>Dryocoetes villosus</i> (F., 1792)	0	0	0	0	0	0	4	4
Curculionidae Scolytinae	<i>Hylastes linearis</i> Erichson, 1836	0	0	1	0	1	0	0	2
Curculionidae Scolytinae	<i>Hylastinus obscurus</i> (Marsham, 1802)	0	0	0	1	0	0	0	1
Curculionidae Scolytinae	<i>Kissophagus novaki</i> Reitter, 1894	0	0	0	0	1	0	0	1
Curculionidae Scolytinae	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	3	0	0	0	1	0	0	4
Curculionidae Scolytinae	<i>Scolytus multistriatus</i> (Marsham, 1802)	0	0	0	3	0	0	0	3
Curculionidae Scolytinae	<i>Trypophloeus binodulus</i> (Ratz., 1837)	0	0	0	0	1	0	0	1
Curculionidae Scolytinae	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratz., 1837)	7	5	20	42	255	86	37	452
Curculionidae Scolytinae	<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratz., 1837)	0	0	1	1	1	0	0	3
Curculionidae Scolytinae	<i>Xyleborus monographus</i> (F., 1792)	0	0	2	0	3	0	4	9
Curculionidae Scolytinae	<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandf., 1894)	0	0	0	0	3	1	0	4
Elateridae	<i>Adrastus</i> sp	0	0	0	0	0	0	1	1
Laemophloeidae	<i>Leptophloeus juniperi</i> (Grouvelle, 1874)	0	0	0	1	0	0	0	1
Latridiidae	Latridiidae non det.	0	0	0	1	0	0	0	1
Melandryidae	<i>Abdera biflexuosa</i> (Curtis, 1829)	0	0	0	0	0	0	1	1
Melandryidae	<i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829)	0	0	0	0	0	0	1	1
Mycetophagidae	<i>Litargus connexus</i> (Geoffroy, 1785)	0	0	0	0	0	0	1	1
Nitidulidae	<i>Meligethes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2	2

Oedemeridae	<i>Nacertes melanura</i> (L., 1758)	0	0	0	0	0	1	0	1
Ptinidae	<i>Anobium inexpectatum</i> Lohse, 1954	0	21	0	0	6	9	10	46
Ptinidae	<i>Gastrallus immarginatus</i> (Müller, 1821)	0	0	0	0	0	1	0	1
Scarabaeidae	<i>Dorcus parallelipedus</i> L., 1758	0	0	0	0	0	0	2	2
Scarabaeidae	<i>Gnorimus variabilis</i> (L., 1758)	0	0	0	0	0	0	1	1
Scarabaeidae	<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781)	0	1	0	0	0	0	0	1
Scarabaeidae	<i>Potosia cuprea bourgini</i> Ruter, 1967	0	1	0	0	0	0	0	1
Scarabaeidae	<i>Potosia fieberi fieberi</i> (Kraatz, 1880)	0	0	0	0	0	0	1	1
Scarabaeidae	<i>Liocola marmorata marmorata</i> (F., 1792)	0	0	0	4	0	0	1	5
Scarabaeidae	<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)	0	0	0	0	0	0	3	3
Staphylinidae	Staphylinidae non det.	0	0	0	0	0	0	2	2
Tenebrionidae	<i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790)	0	0	0	0	0	0	1	1