ETANG ET BOISEMENTS
DE JOREAU

Réserve
naturelle régionale
PAYS DE LA LOIRE

Plan de gestion 2015 - 2020

© PNRLAT

DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE anjou

Espace Naturel Sensible

Parc naturel régional Loire Anjou Touraine

Ville de GENNES

Région PAYS DE LA LOIRE

Membre du réseau des Réserves Naturelles DE FRANCE

INTRODUCTION GENERALE

Le site de Joreau, principalement constitué d'un étang et de boisements, est connu pour être un site naturel important à l'échelle régionale, en particulier suite à la découverte en 2009 de libellules très rares.

La municipalité de Gennes, propriétaire du site, a proposé à la Région Pays-de-la-Loire le classement du site en Réserve naturelle régionale et a désigné le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine comme porteur du projet pour que ce site soit labellisé Réserve Naturelle Régionale.

Le parc a alors entrepris un diagnostic écologique et socio-culturel qui constitue la section A du présent document. Il comprend la présenation générale du site, un inventaire des usages et des infrastructures, un bilan des connaissances naturalistes et il établi les premiers enjeux. Ce diagnostic a fait l'objet d'une évaluation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région Pays de la Loire (CSRPN) qui a émis un avis favorable le 19 juin 2013.

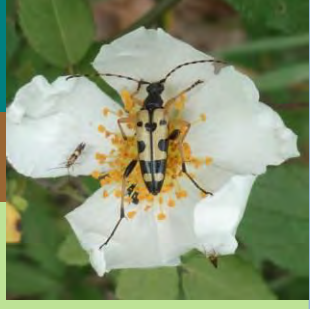
A la suite de ce diagnostic, la réalisation du plan de gestion à proprement parler a été engagé en concertation avec les acteurs locaux réunis à plusieurs reprises en comité de pilotage ou en groupe de travail thématique (patrimoine naturel et conservation ; activités pédagogiques et de loisirs).

L'aboutissement de ce travail correspond à la section B du plan de gestion. Les enjeux ont été affinés et déclinés en objectifs à long terme puis en objectif du plan de gestion sur la durée du plan qui a été fixé à 6 ans (2015-2020). Des fiches actions, 58 au total, présentent de façon détaillée et chiffrée le travail à réaliser. Un planning a été établit ainsi qu'une estimation des moyens humains et financiers. Les annexes présentent les comptes rendu des réunions de concertation, les conventions et arrêté qui s'applique dans le périmètre de la réserve ainsi que le règlement intérieur.

Ce plan de gestion a fait l'objet d'une évaluation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région Pays de la Loire (CSRPN) qui a émis un avis favorable le 10 décembre 2014. Les remarques faites par le CSRPN dans cet avis ont été prises en compte dans cette dernière version du plan de gestion.

PARC NATUREL RÉGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir



RESERVE NATURELLE REGIONALE ÉTANG ET BOISEMENTS DE JOREAU

Section A – Diagnostic du Site

Commune de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault
Département du Maine-et-Loire

Région PAYS DE LA LOIRE

Espace Naturel Sensible

Anjou CONSEIL GÉNÉRAL DE MAINE-ET-LOIRE

Parc naturel régional Loire Anjou Touraine

PHOTOS DE LA PAGE DE GARDE

Strangalie tachetée *Rutpela maculata*

Vue de l'étang de Joreau

Hélianthème à goutte *Tuberaria guttata*

Leucorrhine à large queue *Leucorrhinia caudalis*

Crédits photographiques :

Sylvain COURANT, Bastien MARTIN, PNRLAT.

Rédacteurs du présent document : Virginie BELHANAFI, Emmanuelle CREPEAU, Vincent BENOIST, Guillaume DELAUNAY et Bastien MARTIN, Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.

REMERCIEMENTS

Les remerciements s'adressent à tous les amoureux de Joreau qui, par leur intervention, ponctuelle ou soutenue, ont permis la réalisation de ce dossier en vue de l'émergence d'une Réserve Naturelle Régionale en ces lieux.

Nous tenons à remercier en particulier :

M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes, MM. Claude RIGAULT et Claude MAINGUY, adjoints à la mairie de Gennes, ainsi que l'ensemble du conseil municipal ;

le Conseil régional des Pays de la Loire et notamment Mme Ludivine BOUTROUE,

le Conseil général de Maine-et-Loire,

la Communauté de communes du Gennois,

M. Jean-Pierre LEBOSSE, DREAL des Pays de la Loire, pour la mise à disposition de données naturalistes sur le site,

M. Fabien DORTEL, Conservatoire Botanique de Brest, pour les données floristiques du site,

MM. Bruno COCHET et Paul KERSALE, Office National des Forêts, pour les données cartographiques et les inventaires du site,

M. Benjamin MÊME-LAFOND, Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Anjou, pour la mise à disposition des données naturalistes sur le site,

M. Sylvain COURANT, naturaliste, pour les connaissances et l'expertise écologique apportée au diagnostic,

Mme Elisabeth LAMBERT, professeur d'université à Angers.

l'ensemble des membres du Comité de pilotage de cette étude.

SOMMAIRE

I - INFORMATIONS GÉNÉRALES 6

1.1 DEMANDE DE CLASSEMENT EN RESERVE NATURELLE REGIONALE 6

1.2 LOCALISATION ET TERRITOIRE D'ETUDE 6

1.3 LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE DU SITE 7

1.4 HISTORIQUE ET GESTION DU SITE 9

1.5 CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL 10

1.5.1 NIVEAU DE POPULATION ET TENDANCES EVOLUTIVES À CHÊNEHUTTE-TRÈVES-CUNAULT ET GENNES 11

1.5.2 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU TERRITOIRE 12

1.6 INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL 14

1.6.1 INVENTAIRES 14

1.6.2 CLASSEMENTS, ZONAGES ET PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES 16

1.7 HISTORIQUE ET ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL DU SITE 21

II - ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL 23

2.1 LE CLIMAT 23

2.2 L'EAU 23

2.2.1 LE RÉGIME DE PRÉCIPITATIONS 23

2.2.2 LA LOIRE 23

2.2.3 HYDROGRAPHIE 24

2.2.4 QUALITÉ DE L'EAU SUR LE SITE 26

2.3 LA GÉOLOGIE 27

2.3.1 ÉTAT DES CONNAISSANCES ET DONNÉES DISPONIBLES 27

2.3.2 LES SOLS 29

2.4 HABITATS NATURELS ET ESPÈCES 31

2.4.1 DONNÉES DISPONIBLES 31

2.4.2 HABITATS NATURELS 32

2.4.3 ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES 45

III - CONTEXTES SOCIO-ÉCONOMIQUE ET CULTUREL 75

3.1 REPRÉSENTATIONS CULTURELLES AUTOUR ET SUR LE SITE 75

3.2 PATRIMOINE HISTORIQUE AUTOUR ET SUR LE SITE 75

3.3 ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES SUR LE SITE 76

3.3.1 AGRICULTURE 76

3.3.2 ACTIVITÉ FORESTIÈRE 76

3.3.3 LA FRÉQUENTATION ET LES ACTIVITÉS TOURISTIQUES. 78

3.3.4 EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAU ET MAÎTRISE DE L'EAU 84

3.3.5 CHASSE ET PÊCHE SUR LE SITE 84

3.3.6 ACTES CONTREVENANTS ET POLICE DE LA NATURE 85

IV – VOCATION A ACCUEILLIR ET INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE DE LA RÉSERVE 86

4.1 ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE ET ÉQUIPEMENTS EN VIGUEUR 86

4.2 CAPACITÉ À ACCUEILLIR LE PUBLIC 87

4.3 INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE DU SITE 87

4.4 PLACE DU SITE DANS LE RÉSEAU LOCAL D'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT 87

V – LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RÉSERVE NATURELLE 88

5.1 VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL 88

5.2 ENJEUX DE LA RÉSERVE NATURELLE 91

5.2.1 ENJEUX DE CONSERVATION 91

5.2.2 ENJEUX PÉDAGOGIQUES ET SOCIO-CULTURELS 92

5.2.3 ENJEUX DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE 92

5.2.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONCLUSION 92

ANNEXE I : ESPÈCES VÉGÉTALES DE L'ÉTANG ET DES BOISEMENTS DE JOREAU 93

ANNEXE II : ESPÈCES ANIMALES DE L'ÉTANG ET DES BOISEMENTS DE JOREAU. 103

ANNEXE III : LISTE DES ODONATES DE L'ÉTANG DE JOREAU 116

ANNEXE IV : LISTE DES OISEAUX SUR L'ÉTANG ET LES BOISEMENTS DE JOREAU 118

ANNEXE V : LISTE DES CHAMPIGNONS SUR LE SITE DE JOREAU 123

ANNEXE VI : LISTE DES ESPÈCES ANIMALES D'INTÉRÊT PATRIMONIAL SUR LE SITE DE JOREAU 127

I - INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 DEMANDE DE CLASSEMENT EN RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE

Le site de l'étang et des boisements de Joreau est situé dans le département du Maine-et-Loire (49) sur deux communes de la rive sud de la Loire : Gennes et Chênehutte-Trèves-Cunault. Ce site fait l'objet d'une demande de classement de la part de la commune de Gennes en Réserve Naturelle Régionale auprès de la Région des Pays de la Loire, suite aux différentes études et aménagements écologiques qui ont mis en avant l'intérêt grandissant du site en termes de biodiversité. Une délibération du conseil municipal de la commune de Gennes, propriétaire du site et maître d'ouvrage, favorable à ce classement, a été adoptée le 11 juillet 2011. Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine a été désigné comme porteur du projet et en charge de la rédaction du présent diagnostic.

1.2 LOCALISATION ET TERRITOIRE D'ÉTUDE

Le site de Joreau est situé dans le Maine-et-Loire (49) à la limite des communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault, à environ 15 km au nord-ouest de Saumur et à 1,5 km de la rive sud de la Loire. (cf. Figure 1). Il constitue la continuité du massif forestier de Milly.

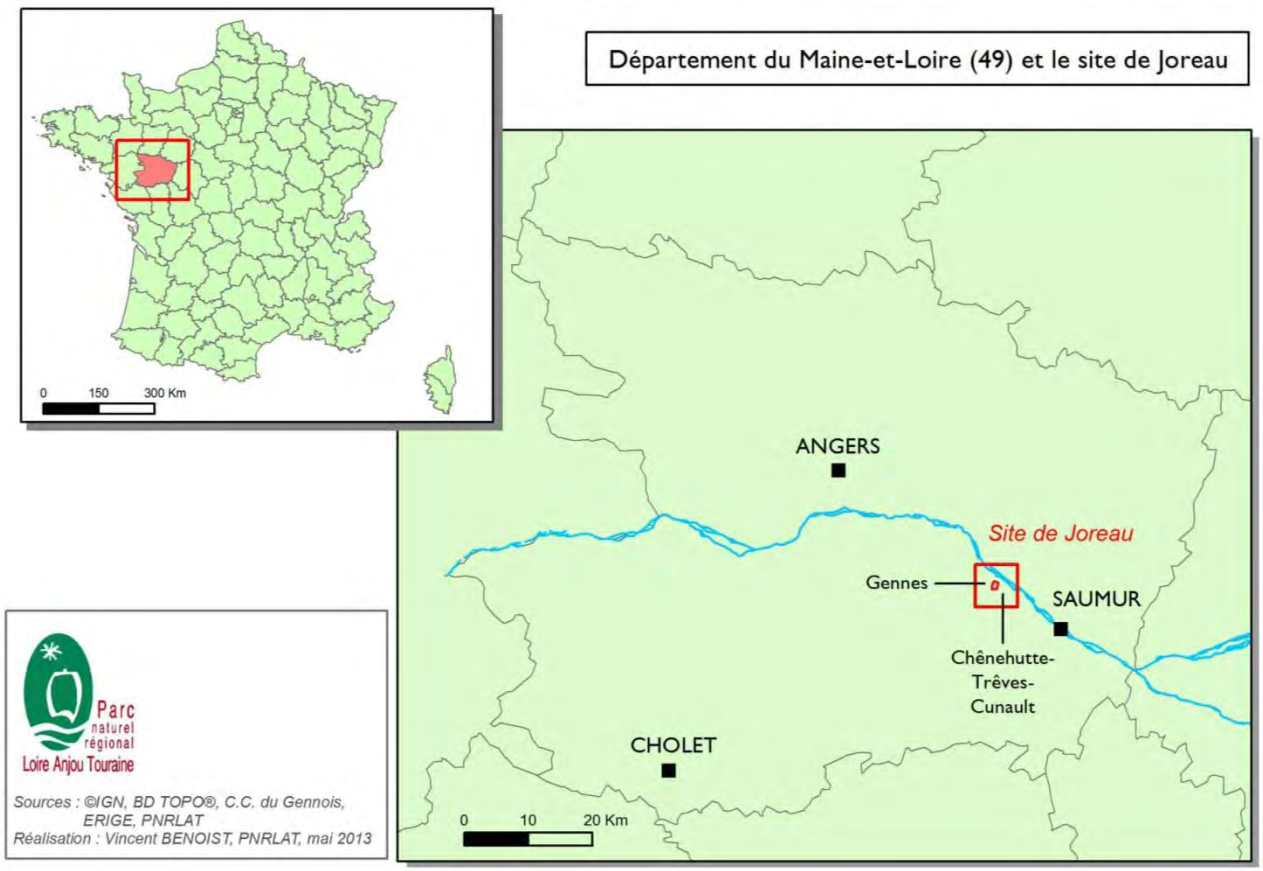


Figure 1 : Localisation du site sur le département

Le site proposé est la propriété intégrale de la commune de Gennes.
Le site est desservi par les départementales D69 et D213, respectivement à l'ouest et à l'est du site, ainsi que par de nombreux chemins communaux et forestiers (cf. figure 2).

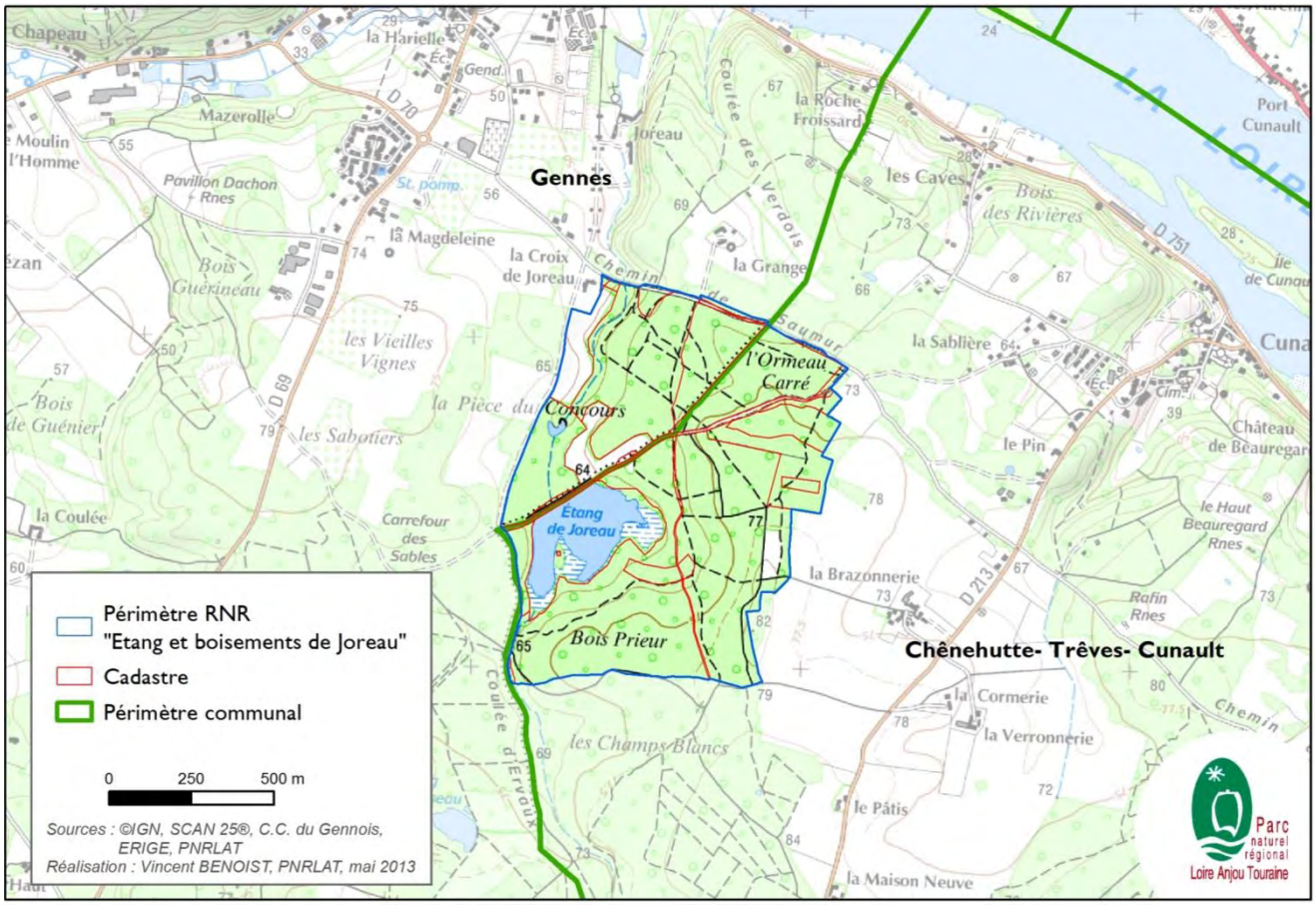


Figure 2 : Localisation précise du site et contour du projet de RNR.

1.3 LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE DU SITE

Le site de Joreau est réparti sur les deux communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault.
Le territoire d'études concerne 29 parcelles cadastrales enregistrées comme suit :

Tableau 1 : Liste des parcelles

Gennes	
Sections	**Parcelles**
AI	
	82
	83
	87
	88
	118
	119
	120
	121
	127
	128
	131
	133
	134
	135

Chenehutte-Treves-Cunault	
Sections	**Parcelles**
357 AH	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	36
	37
	38
	39
	136
	152
	153
	154

Le site représente une surface de 92 ha 72 a et 03 ca.

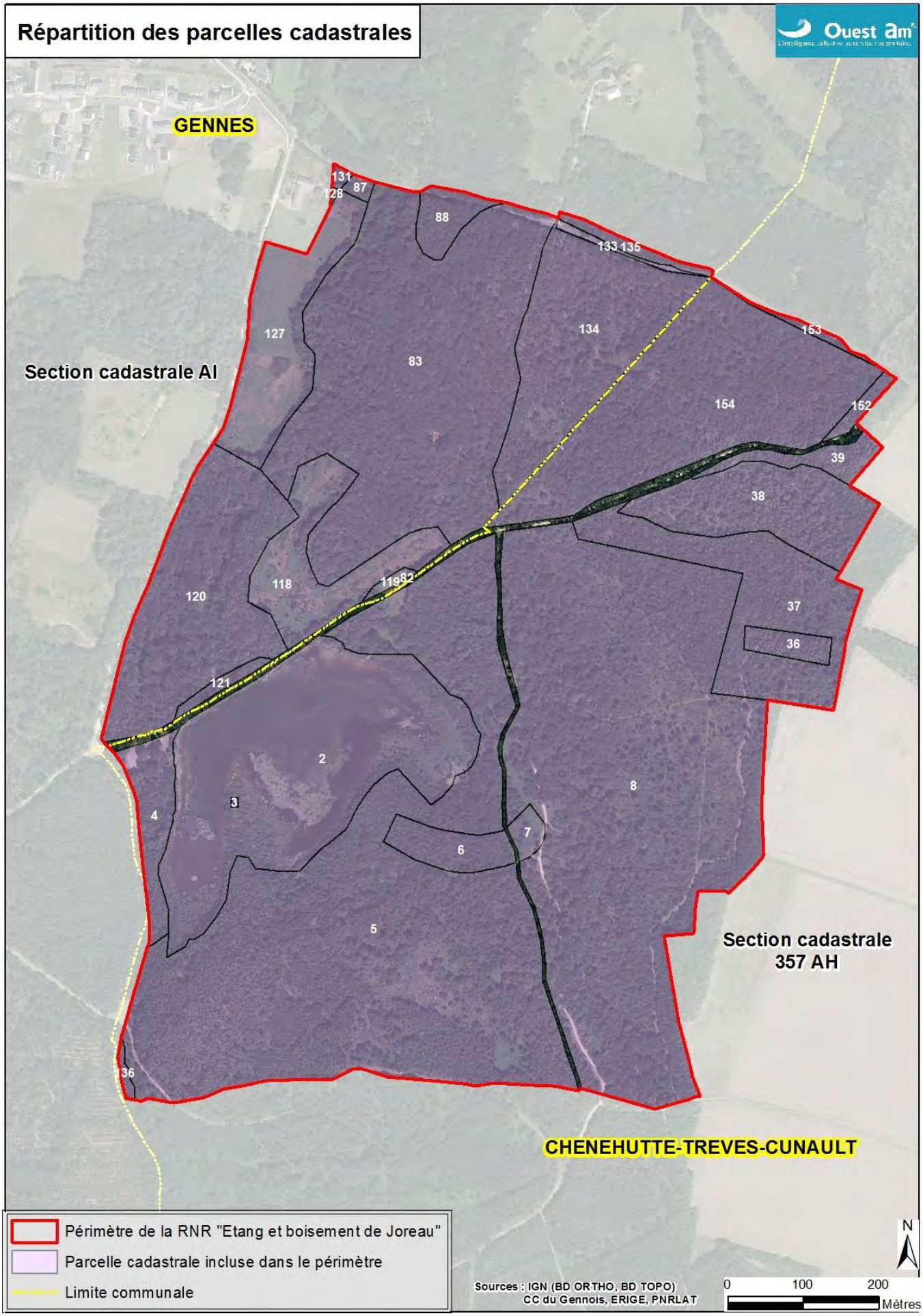


Figure 3 : Plans cadastraux des éléments majeurs du site

1.4 HISTORIQUE ET GESTION DU SITE

L'étang et les boisements de Joreau furent acquis par la commune de Gennes entre 1979 et 1981, auprès de deux propriétaires privés.
Cet achat avait pour objectif de doter la commune d'un espace naturel pour accueillir le public et offrir des activités de pêche, promenade...

L'étang de Joreau fut créé par les moines grâce à une retenue, à vocation piscicole, datant du XVIIIe siècle.

Photo 1 : Vue de la digue et de l'étang de Joreau

Les boisements qui entourent l'étang de Joreau bénéficient du Régime Forestier depuis 1986. Ainsi, l'Office National des Forêts est gestionnaire du domaine et a notamment comme prégrogative de rédiger le « plan d'aménagement forestier » en vigeur pour une période de 20 ans (2010-2029), de désigner les arbres à abattre, de commercialiser les coupes de bois et de superviser les travaux.

L'entretien des abords de l'étang, voiries communales, équipements et chemins communaux est assuré par la commune de Gennes. Les chemins communaux et forestiers présents dans le site, mais sur la partie de Chênehutte-Trèves-Cunault, sont eux, entretenus par cette commune.

Concernant l'étang, la commune de Gennes limite son action à l'arrachage de plantes aquatiques exotiques et la taille ou l'abattage de quelques arbres dangereux.

Depuis le 1er mars 2012, une convention de gestion et de location de l'étang de Joreau est signée entre la commune de Gennes et l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) « les Fervents de la Gaule ».

L'AAPPMA est responsable de la gestion piscicole de l'étang, de celle de la pêche et de sa surveillance.

Dernièrement, la commune a délégué au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine la réalisation et la mise en place d'un premier plan de gestion.

Ce programme d'actions résulte d'un ensemble d'études réalisées au cours des dix dernières années dont une étude particulière sur les peuplements d'odonates du site : « Écologie et gestion des populations de Leucorrhines sur un étang du Saumurois » (S. COURANT 2010), engagée suite à la découverte en 2009 d'une exceptionnelle population de Leuccorhines, représentée ici par la Leucorhine à front blanc et la Leucorrhine à large queue *(Leucorhinia albifrons* et *Leucorrhinia caudalis*).

Cette étude a permis d'affiner un plan d'actions, engagé en septembre 2011 sur le site.

Celui-ci avait pour objectif principal de favoriser les populations de Leucorrhines en créant ou rouvrant des milieux favorables à l'espèce.

Les travaux ont essentiellement consisté à :

- → créer un réseau de trois mares dans la roselière de la queue de l'étang de Joreau permettant d'avoir un site d'émergence de Leuccorhines à l'abri des poissons prédateurs,
- → recéper une partie des saules en queue d'étang et autour de l'implantation des mares créées,
- → rouvrir une mare forestière dans le boisement au sud de l'étang pour offrir un potentiel site de report aux Leucorrhines.

En parallèle, a été réalisée la coupe d'une espèce végétale invasive, le Rhododendron pontique (*Rhododendron ponticum ssp. baeticum*), qui se développait en sous-bois à proximité de l'étang.

1.5 CADRE SOCIO-ÉCONOMIQUE GÉNÉRAL

Le site de Joreau se répartit entre les communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault de la façon suivante :

Tableau 2 : Population et surfaces des communes[1]

Nom de la commune	Nombre d'habitants (2008)	Surface de la commune	Part de la surface de la RNR / surface de la commune	Part de chaque commune dans la surface de la RNR
Chênehutte-Trèves-Cunault	1 051	2 760 ha	2.34%	64 ha 61 a et 95 ca
Gennes	1 960	3 251 ha	0.86%	28 ha 10 a et 95 ca

[1] : Source : Insee, RP 1968 à 1990 dénombrements – RP 1999 et RP 2008 exploitations principales

1.5.1 NIVEAU DE POPULATION ET TENDANCES EVOLUTIVES À CHÊNEHUTTE-TRÈVES-CUNAULT ET GENNES

✓ ***Activité de la population[2]***

Commune de Chênehutte-Trèves-Cunault :

En 1999 et 2008, l'ensemble des actifs de la ville représentait 693 et 614 individus, soit 69% et 69,5% de la population de 15 à 64 ans.

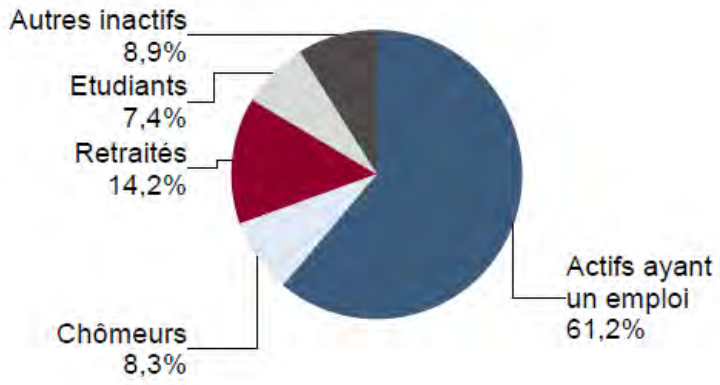


Figure 4 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2008

Commune de Gennes :

En 1999 et 2008, l'ensemble des actifs de la ville représentait 1 134 et 1 117 individus, soit 68,4% et 73,6% de la population de 15 à 64 ans.

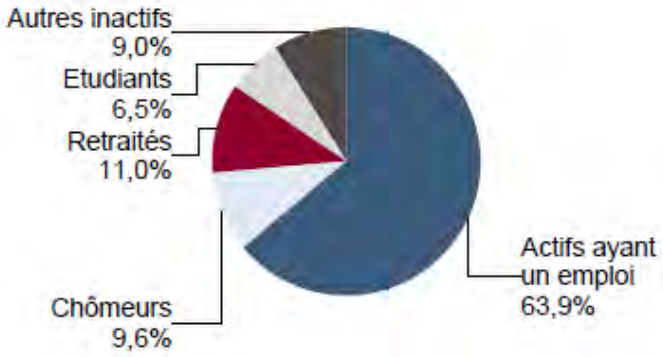


Figure 5 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2008

[2] : Source : Insee, RP 2008 exploitations principales

✓ *Évolution de la population*[3]

Entre 1968 et 2006, la population de Gennes a augmenté de 35,5%, la densité atteint 60,3 habitants/km².

Pour Chênehutte-Trèves-Cunault, la tendance est plus mitigée car entre 1968 et 2008, la population a augmenté de 2,6%. Toutefois en étant plus attentif, on remarque depuis 1990 une baisse régulière de la population de 8,8%. La densité actuelle est de 38,1 habitants/km².

Tableau 3 : Évolution du nombre d'habitants de 1968 à 2008 sur Chênehutte-Trèves-Cunault

	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Population	1 024	1 008	1 135	1 153	1 104	1 051
Densité moyenne (hab./km²)	37,1	36,5	41,1	41,8	40,0	38,1

Tableau 4 : Évolution du nombre d'habitants de 1968 à 2008 sur Gennes

	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Population	1 447	1 592	1 734	1 867	1 945	1 960
Densité moyenne (hab./km²)	44,5	49,0	53,3	57,4	59,8	60,3

1.5.2 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU TERRITOIRE

✓ *Les collectivités et les EPCI*

Les deux communes de Chênehutte-Trèves-Cunault et de Gennes sont membres de la **Communauté de Communes du Gennois.** Cet Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) réunit 10 communes, soit 7 631 habitants répartis sur 16 371 ha[4].

✓ *Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)*[5]

Le document actuellement en vigueur est le **Schéma Directeur Saumurois,** depuis le 1er mars 2002. Ce Schéma Directeur vaut aujourd'hui SCOT selon la loi.

Actuellement, un projet de SCOT du Grand Saumurois est en cours de révision.

Document de référence, il a pour objectif d'orienter l'aménagement du territoire en fixant des règles et des objectifs précis. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) et le Schéma de Développement Commercial (SDC), devront être conformes à ses prescriptions.

[3] : Source : Insee, RP 1968 à 1990 dénombrements – RP 1999 et RP 2008 exploitations principales
[4] : Chiffres issus du portail Internet de l'Association des Maires de Maine-et-Loire
[5] : Données issues du portail Internet du SCOT du Grand Saumurois

Figure 6: Périmètre du Schéma Directeur du Saumurois[6]

✓ *Le Pôle Touristique International de Saumur et sa région*

Le Pôle Touristique International de Saumur et sa région est une association composée des communes de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement, des Communautés de Communes de Beaufort-en-Anjou, de la Région de Doué-la-Fontaine, du Gennois, de Loire-Longué, de la Vallée Loire-Authion et de la C.C.I. de Maine-et-Loire. Ses missions : organisation de l'offre touristique, coordination des professionnels, accueil et information des clientèles touristiques, animation touristique locale, formation des acteurs locaux du tourisme, promotion et mise en marché en relation avec les professionnels et les institutionnels, observation de l'économie touristique locale, préparation et organisation d'actions de développement de l'activité touristique[7].

✓ *Le risque inondation[8]*

Les deux communes sont concernées par le **Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation (PPRNi) du Val d'Authion**. Ce document vise à limiter l'extension de l'urbanisation dans les zones inondables. L'enjeu est de ne plus densifier les populations et les biens dans les zones exposées. Il définit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le secteur d'étude **n'est pas concerné** car la limite du périmètre de PPRNi s'arrête le long de la D751, bien au Nord du site retenu.

[6] : Carte extraite du rapport de présentation du Schéma Directeur du Saumurois approuvé en 2002 par le Comité Syndical Mixte du Schéma Directeur
[7] : Données issues du portail Internet de l'Office de Tourisme de Saumur
[8] : Données issues du PPRNi du Val d'Authion

1.6 INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

1.6.1 INVENTAIRES

✓ *Inventaire ZNIEFF*

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national du patrimoine naturel. Le site de l'étang et des boisements de Joreau fait partie de deux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristiques (ZNIEFF) de deux types :

→ Les **ZNIEFF de type I** : recouvrent des territoires correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Les zones de type II peuvent inclure des zones de type I.

Il est à noter que la ZNIEFF de type I n'est pas encore validée officiellement sur le site de Joreau et mise en application, elle n'est donc citée qu'à titre indicatif.

→ Les **ZNIEFF de type II** : réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles d'unités écologiques homogènes, possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible.

Dans sa conception, cet inventaire est un **outil de connaissance** et non une procédure de protection des espaces naturels. Il n'a **pas de portée normative**, même si ces données doivent être prises en compte notamment dans les documents d'urbanisme et les études d'impact.

Ainsi, sur l'étang et les boisements de Joreau sont recensées[9] :

→ la ZNIEFF I (**en projet**) dite **« Étang de Joreau »** (n° 21830001, auteurs : S. COURANT, E. VALLEZ, LPO Anjou, Groupe Chiroptère des Pays de la Loire)

→ la ZNIEFF II dite **« Bois et landes entre Gennes et Cunault»** (n° 21830000, auteurs : E. LAMBERT, B. LAMBERT, J.F. CORNUAILLE, F. NOEL, J.C. BEAUDOIN, M. GUERLESQUIN)

Descriptif : « Zone boisée parsemée d'étangs peu profonds, sur substrat siliceux à calcaire, à l'origine d'une grande diversité de milieux : landes acides à genêts et bruyères à balais, pinèdes, taillis de feuillus, futaies de chênes, talus de végétations calcicoles… Intérêt botanique élevé essentiellement lié aux zones humides présentant de belles populations d'hydrophytes. Avifaune caractéristique des landes et boisements, comportant plusieurs espèces rares ou peu communes en Pays de la Loire. »

À proximité du site sont également recensées[10] :

→ Les ZNIEFF de type 1 :

« Caves du château de Cunault » (n° 00002095, auteur : P. PAILLEY)

Descriptif : « Ancienne carrière souterraine d'extraction de tuffeau située sous le château et utilisée en période hivernale par 4 espèces de chauves-souris. Effectifs intéressants pour le Grand Rhinolophe. »

« Cavité souterraine du Prieur » (n° 00002096, auteur : P. PAILLEY et O.LOIR).

Descriptif : « Ancienne carrière de tuffeau située sous le village de Cunault et servant à l'hibernation de 10 espèces de chauves-souris. Effectif très important pour le Grand Rhinolophe et (dans une moindre mesure) pour le Murin à oreilles échancrées ».

[9] : Données issues du portail Internet de la DREAL des Pays de la Loire
[10] : Données issues du portail Internet de la DREAL des Pays de la Loire

« Ruisseau d'Avort » (n° 00002114, auteurs : J.F. CORNUAILLE, CSP, LPO ANJOU, M.C. MARZIO, G. MOURGAUD, PNR LAT)

Descriptif : « Petit cours d'eau bordé de prairies plus ou moins humides, de phragmitaies et de zones arbustives. Ripisylve encore bien conservée. Cette succession de micro-milieux est à l'origine d'une diversité biologique importante.

Intérêt botanique élevé lié à la présence d'une orchidée très rare en Maine-et-Loire, avec des effectifs importants. Présence d'une cypéracée protégée au niveau national.

Reproduction sur le site de plusieurs espèces de libellules, dont une protégée au niveau régional et une autre au niveau national et inscrite à l'annexe 1 de la Directive « habitat. »

Quelques espèces d'oiseaux peu communes, liées aux milieux humides, ont également été trouvées nicheurs sur le site. »

« Lit mineur, berges et îles de Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » (n° 20000002, auteurs : J.C BEAUDOIN, M. CHARRIER, R. CORILLION, G. DELAUNAY, E. LAMBERT, B. WAKEFIELD, F. HARDY, O. LOIR, LPO ANJOU, G. MOURGAUD, G. MORNAND, F. NOEL, P. STEINBACH, G. THOMASSIN)

Descriptif : « Fleuve et abords, présentant une évolution constante du milieu en fonction des courants et débits. Présence de nombreux milieux à forte valeur patrimoniale, supportant une grande diversité d'associations végétales liée à la durée des inondations et au gradient d'humidité : espèces pionnières des sables, groupements à hélophytes, à Salix sp. et Frêne oxyphylle, prairies inondables, pelouses siliceuses sèches, … Au total, 45 plantes rares ou menacées ont été recensées, dont 6 protégées.

Présence d'oiseaux coloniaux nicheurs sur les grèves, présentant des effectifs d'intérêt national. Site de migration et d'escale pour les anatidés, limicoles et ardéidés. Intérêt ichtyologique important, avec la présence de plusieurs espèces migratrices. Installation croissante du Castor sur l'ensemble du périmètre.

Intérêt entomologique, avec plusieurs espèces caractéristiques du fleuve (Odonates, Trichoptères, Ephéméroptères) et présence d'un longicorne protégé au niveau national. »

→ Les ZNIEFF de type 2 :

« Vallée de la Loire à l'Amont de Nantes » (n° 20000000)

Descriptif : « Vaste zone comprenant le lit mineur du fleuve dans sa partie fluviale et fluvio-maritime avec ses grêves exondées en période d'étiage et à marée basse, ses nombreuses îles semi-boisées; et la vallée alluviale (lit majeur) et ses abords occupés par de vastes prairies naturelles ouvertes ou bocagères, des zones humides variées (boires, marais annexes), avec des vallons et coteaux boisés et localement des faciès rocheux...

Ensemble présentant un grand intérêt tant sur le plan écologique et faunistique que floristique. (Voir commentaires des zones de type 1)

Riche végétation caractéristique des milieux ligériens avec une flore remarquable comprenant de nombreuses plantes rares dont plusieurs protégées au niveau national ou régional.

Zone de grand intérêt sur le plan ornithologique par la qualité et la diversité de son avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

Peuplements piscicoles, herpéto-batrachofaune et entomofaune riches et variés... »

Remarque

Bien que situées en dehors de la zone d'étude, les deux ZNIEFF de type I de Cunault se trouvent à environ 1,5 km de l'étang de Joreau. Leur présence est importante car les espèces qui y sont recensées (essentiellement le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées) peuvent fréquenter les boisements de Joreau lors de leurs déplacements, comme territoire de chasse et pour établir des gîtes de reproduction estivale à proximité.

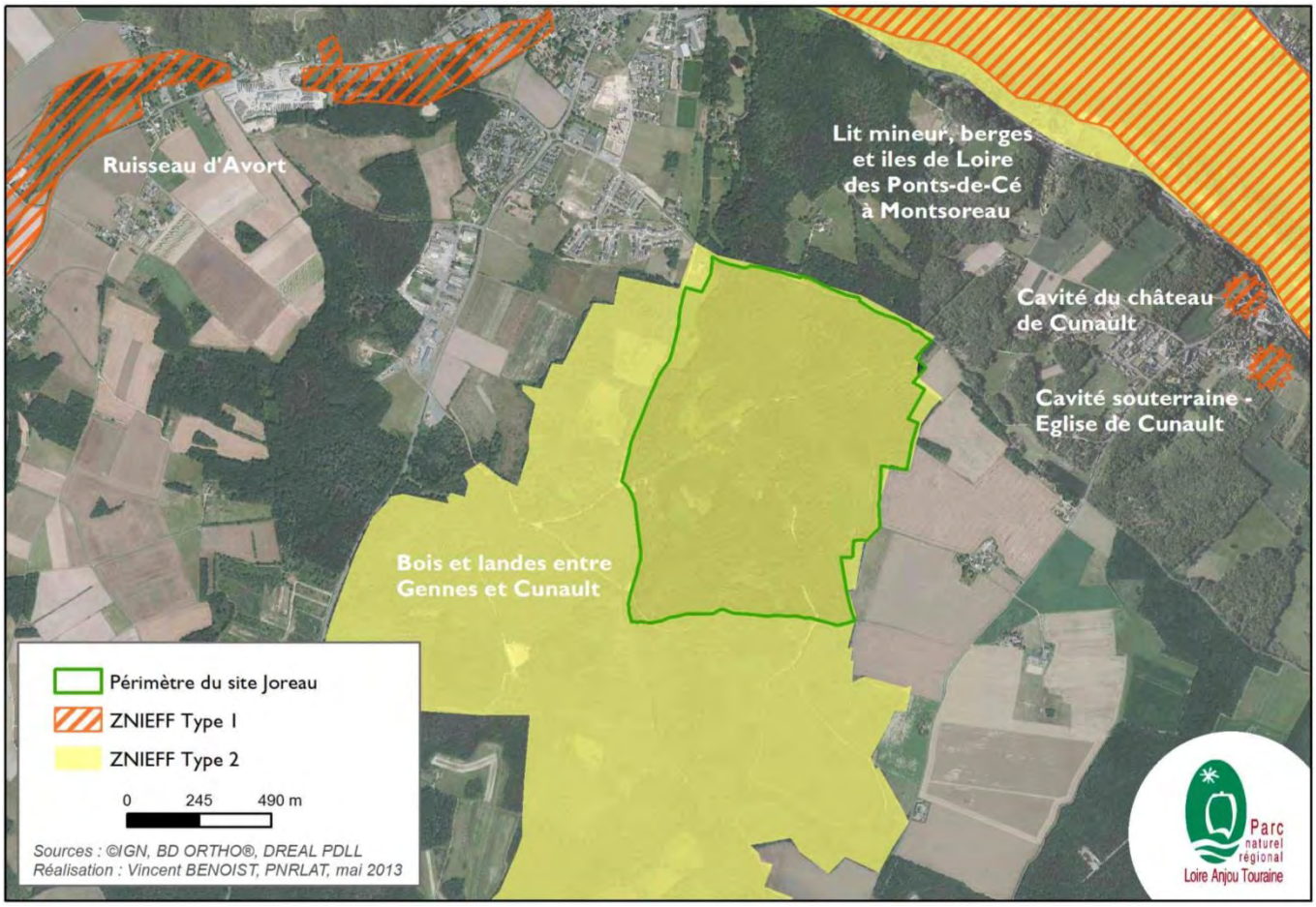


Figure 7 : Carte ZNIEFF

1.6.2 CLASSEMENTS, ZONAGES ET PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES

✓ ***Dispositif Natura 2000***

Le dispositif Natura 2000 a pour objectif de préserver la biodiversité en Europe en assurant la **protection d'habitats naturels exceptionnels** et la **conservation d'espèces animales ou végétales** par la **création d'un réseau de sites** à travers l'Europe. Les habitats et espèces concernés sont mentionnés dans les directives européennes « Oiseaux » et « Habitats ».

Le réseau est constitué de deux types d'espaces : les **Zones de Protection Spéciale** (ZPS) relevant de la Directive « Oiseaux » et les **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC) relevant de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

→ la **désignation du site** est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;

→ la **rédaction d'un Document d'Objectifs** (DOCOB) qui organise la gestion courante ;

→ la **mise en œuvre d'études d'impacts ou d'incidences** lorsque des projets d'aménagement sont susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000.

Le site de l'étang et des boisements de Joreau ne fait pas partie d'un site Natura 2000 mais **sont proches sur sa partie Nord** de deux sites Natura 2000.

→ **ZSC** de « L**a Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau** » désignée au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (site FR 52 0 0629) ;

→ **ZPS** de « **La Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau** » désignée au titre de la Directive « Oiseaux » (site FR 52 1 2003).

À proximité, se trouve un troisième site Natura 2000 de type **ZSC** « l**a cave Prieur et les caves du château à Cunault » (site FR 52 0 0635)**, qui fait partie du réseau de carrières souterraines de Maine-et-Loire importantes pour l'hivernage des chiroptères.

Le site est situé à environ 1,5 km de l'étang de Joreau, sur les bords de la Loire à Cunault. Les espèces qui y sont recensées (essentiellement le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées) sont des espèces qui peuvent fréquenter les boisements de Joreau lors de leurs déplacements, comme territoire de chasse et pour établir des gîtes de reproduction estivale.

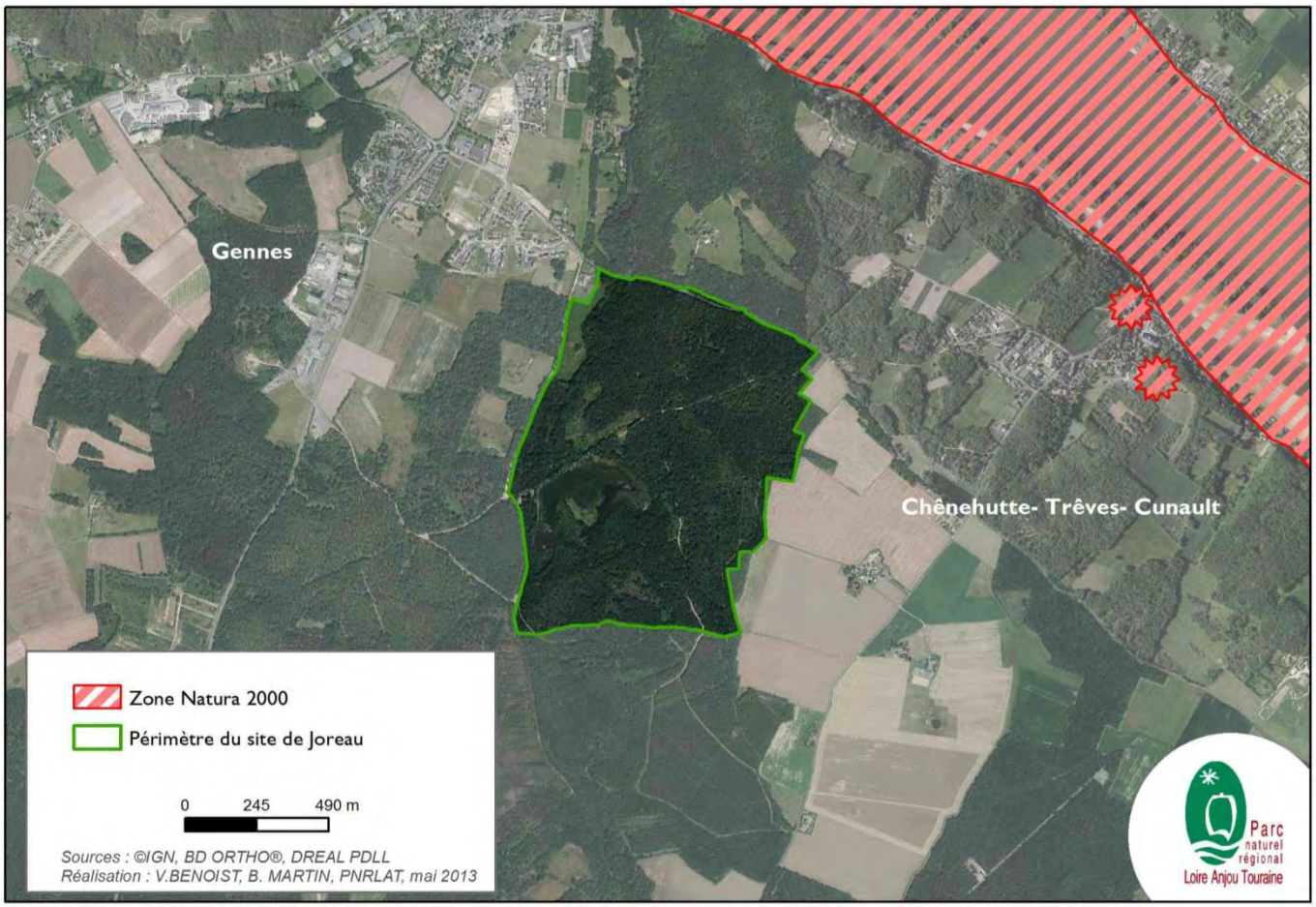


Figure 8 : Zonage Natura 2000

✓ *Patrimoine Mondial : UNESCO*

Le **Val de Loire, entre Sully-sur-Loire et Chalonnes-sur-Loire,** est inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO depuis 2000. Le zonage s'étend sur 85 294 ha.

« Il représente un paysage culturel exceptionnel le long d'un grand fleuve. Il est le témoignage d'un échange d'influences de valeurs humaines et du développement harmonieux d'interactions entre les hommes et leur environnement sur deux mille ans d'histoire[11] ». Le site de Joreau n'est pas situé dans le périmètre du site inscrit mais est situé intégralement dans le périmètre de la « zone tampon » du site inscrit.

L'inscription sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO n'entraîne **pas de contraintes réglementaires**. Il s'agit d'un **label de qualité** qui peut être retiré si le site ne correspond plus aux critères de désignation.

En 2012, le plan de gestion du site a été finalisé. Il vise pour partie, la conservation de la biodiversité, eu égard aux objectifs de préservation des paysages. Les communes concernées, notamment Gennes et Chênehutte-Trèves-Cunaults ont été appelées à délibérer sur ce sujet.

[11] : Texte issu du portail Internet de l'UNESCO, Centre du Patrimoine Mondial

- ✓ ***Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine***

Le site étudié est intégralement inclus dans le territoire du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.

Les objectifs des Parcs naturels régionaux sont fixés par plusieurs lois et décrets depuis 1967 ; la dernière circulaire datant de mai 2012. Il s'agit de protéger le patrimoine naturel de sites fragiles, de développer les activités humaines dans des conditions permettant la préservation de ce patrimoine et de remplir des fonctions éducatives, touristiques et d'information du public.

Les grandes voies d'actions du Parc naturel régional sont définies suite à une large concertation et rassemblées dans un document unique : la charte, d'une durée de 12 ans.

La charte cartographie aussi la liste des zones écologiques majeures que l'on retrouve sur le territoire du Parc. Le site étudié ici est inclus dans la zone écologique majeure n°18 intitulée « Bois et landes du massif de Milly ».

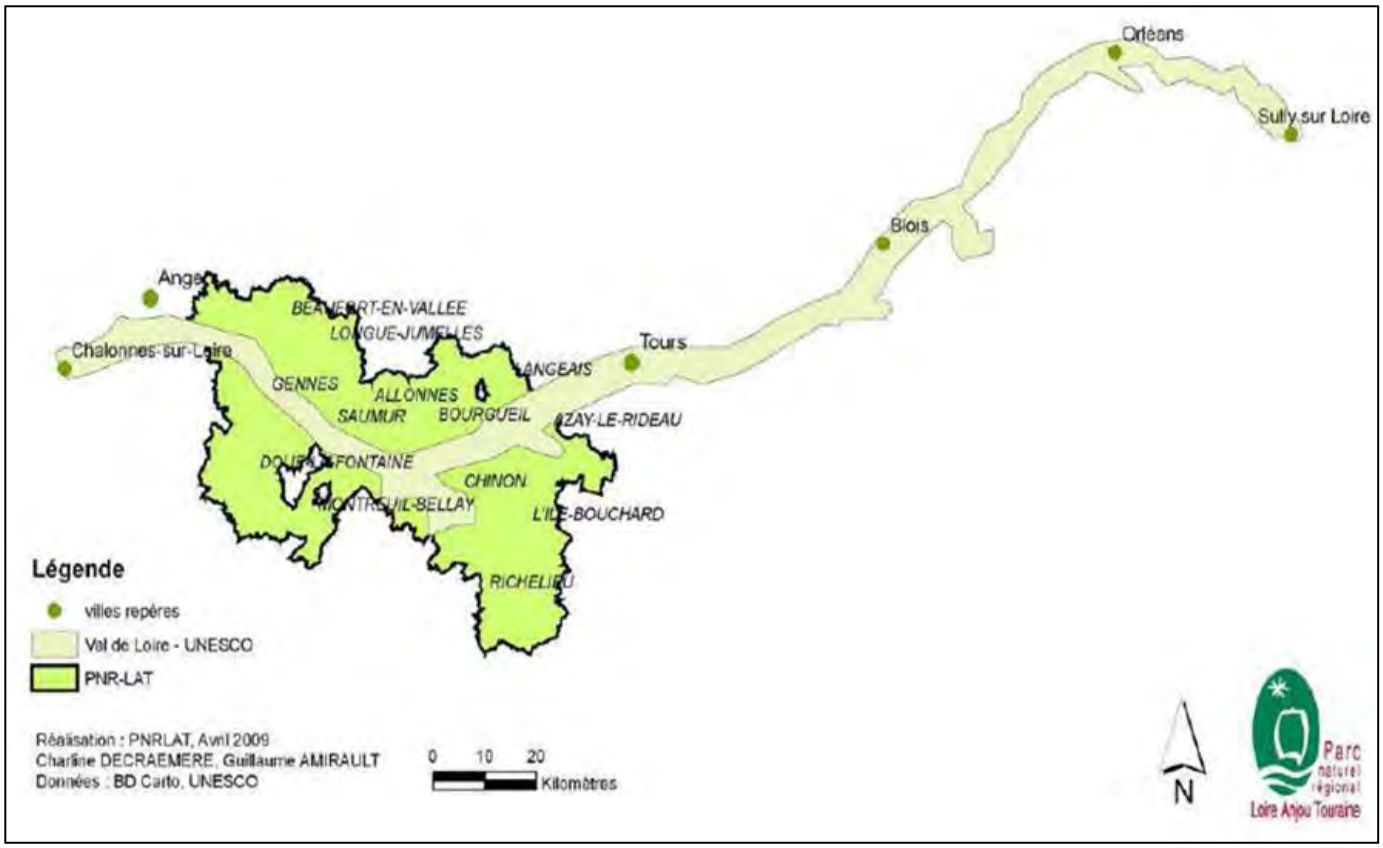


Figure 9 : Site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO

✓ ***Les Espaces Naturels Sensibles.***

Depuis 2010, le Conseil général de Maine-et-Loire met en place un nouveau schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles (ENS).

La politique des « ENS » permet une intervention à 2 niveaux. D'une part, elle œuvre à la préservation et la restauration de sites spécifiques possèdant une richesse écologique, biologique ou paysagère importante. D'autre part, elle permet de mener des actions de sensibilisation et valorisation du bocage et de la ressource en eau sur le département.

L'ensemble de la zone d'étude est localisé dans la zone « étang de Joreau et bois de Milly » du Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Maine-et-Loire.

À ce titre, sous réserve d'accord du Conseil général, cet espace est donc éligible de manière prioritaire pour l'obtention de fonds spécifiques pour : l'acquisition foncière, la réalisation d'études, la gestion et la valorisation de cet espace.

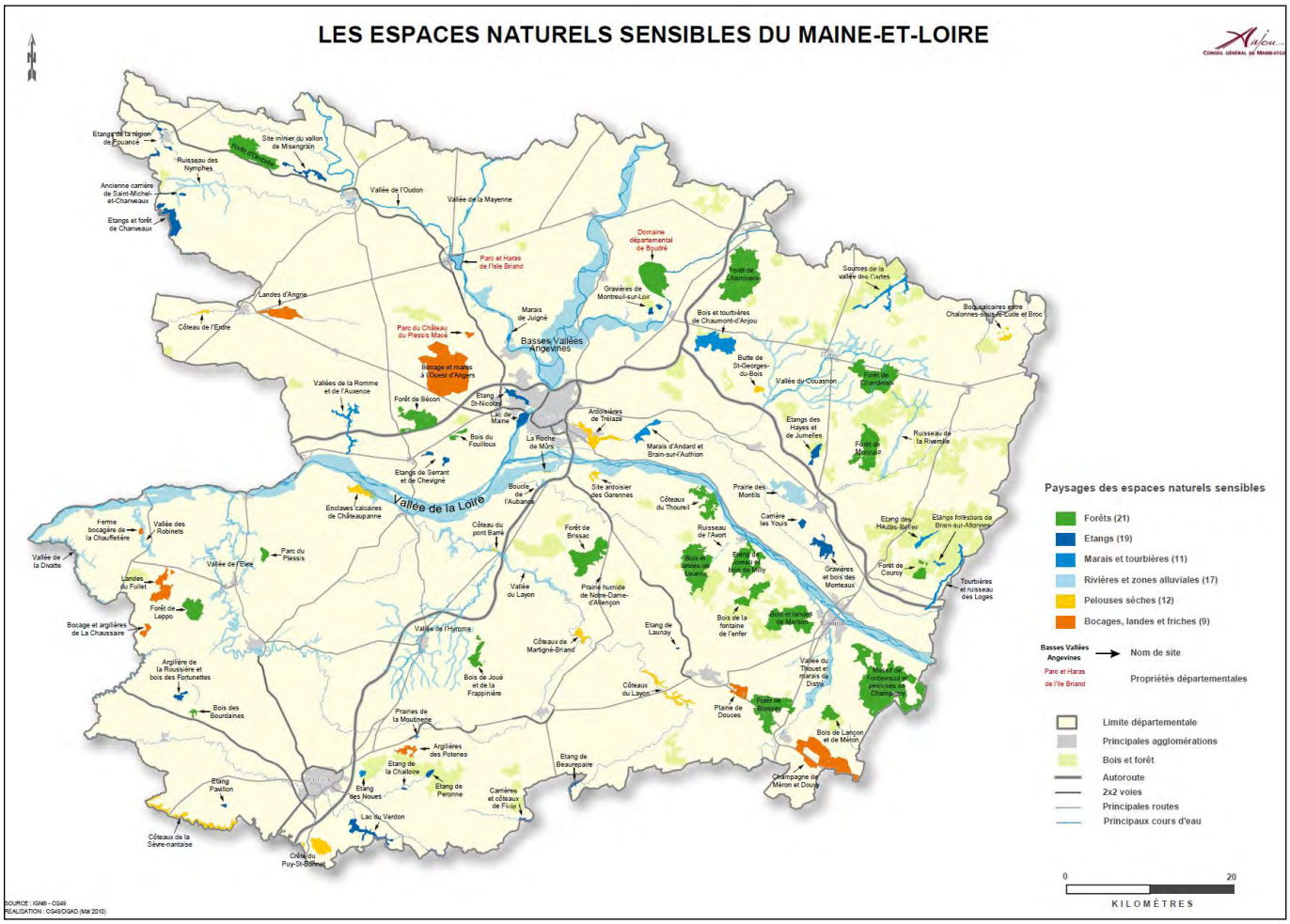


Figure 10 : Carte des Espaces Naturels Sensibles de Maine-et-Loire (CG 49, 2012)[12]

[12] : Données issues du portail Internet du Conseil général de Maine-et-Loire

- ✓ ***Zone de Protection du Patrimoine Archictectural Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.),***

Le site est concerné par le classement d'une partie de la commune de Chênehutte-rêves-Cunault en Z.P.P.A.U.P.

La Z.P.P.A.U.P. définit les prescriptions relatives à la protection des paysages, en application de la Loi Paysage du 8 Janvier 1993.

Sur le site, les boisements sur la partie est de l'étang sont classés « Espace boisés protégés au titre de la Z.P.P.A.U.P. » sur une surface de 33.2 ha.

De ce fait, aucune construction nouvelle, autre que le mobilier urbain (kiosques, abris, bancs, signalisation et éléments décoratifs, ...), n'est autorisé. Les sols doivent être maintenus en espaces naturels à l'exception des allées éventuellement et bordures périphériques qui peuvent être en stabilisé.

La végétation d'arbres de haute tige ne peut être abattue, sauf pour le renouvellement sanitaire coordonné, dans le cadre d'une rénovation globale ou dans des cas particuliers justifiés par des impératifs techniques majeurs et argumentés par une étude paysagère urbanistique et architecturale, ou un rapport sanitaire[13].

- ✓ ***Code Forestier et Régime Forestier,***

Le Code Forestier s'applique sur l'ensemble du site, de même le domaine forestier communal est soumis au « régime forestier » et l'Office National des Forêts est désigné pour la mise en œuvre de ce régime juridique. Ce régime apporte une garantie de gestion durable des forêts publiques en intégrant dans une même dynamique les dimensions économiques, écologiques et sociales (accueil du public) ce qui permet à la fois la conservation de ce patrimoine, son exploitation et sa mise en valeur.

Ainsi l'intégralité du site est soumi au régime au forestier et l'ONF est chargé de la rédaction et de la mise oeuvre de « l'aménagement forestier » 2010-2029.

- ✓ ***Loi sur l'eau :***

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006), s'applique sur les cours d'eau et les eaux closes (définies par le décret n° 2007-978 du 15 mai 2007).

Sont concernés sur le site, **l'étang de Joreau et le ruisseau de Joreau** à partir de la bonde de l'étang jusqu'à sa confluence avec la Loire.

Ainsi, toute personne (physique ou morale, publique ou privée, propriétaire, exploitant ou entreprise) qui souhaite réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité ayant un impact sur le milieu aquatique doit soumettre son projet à l'application de la loi sur l'eau (art. L 214-1 et suivants du Code de l'environnement), au régime de Déclaration ou d'Autorisation selon la nomenclature Eau.

13 : Règlement de la ZPPAUP de Chênehutte-Trêves-Cunault, Juin 2007.

1.7 HISTORIQUE ET ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL DU SITE

Les photographies aériennes de 1950, 1967 et de 1994 montrent une évolution du site en plusieurs phases.

Entre 1950 et 1967 :

On observe en 1950 une prépondérance des zones de landes qui entourent le plan d'eau et s'étendent sur plusieurs centaines d'hectares au sud et à l'est.

Il est noté une réduction importante de la roselière au nord-est de l'étang ainsi que dans la queue au sud-ouest.

Tous droits réservés.
Document imprimé le 15 Mars 2012, serveur Prodige V3, http:// carto.geopal.org, Service: Prodige.

Photo 2 : Bois et étangs de Joreau en 1950[14]

Entre 1967 et 1994 :

Peu de changements sont notés, hormis la diminution de la roselière à l'est de la presqu'île. Dans les boisements, les plantations de résineux ont augmenté.

[14] : Source : portail Internet GEOPAL

Photo 3 : Bois et étangs de Joreau en 1967[15]

Entre 1994 et 2012 :

On constate une évolution stable de la roselière de l'étang.

L'évolution des boisements a montré les signes d'une surexploitation sur des sols pauvres, entrainant des formations de landes sensibles aux incendies. Certains feux sont ainsi relatés dans les archives. De ce fait, certaines zones de taillis et de landes ont été enrésinées à la fin des années 1980[16].

[15] : Source : portail Internet GEOPAL

[16] : Source : « Expertise écologique – Évaluation des potentialités en matière de biodiversité », Office National des Forêts, 2010

II - ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

2.1 LE CLIMAT

Le département de Maine-et-Loire fait partie du domaine Atlantique[17] de l'Union Européenne. Le climat en Anjou est soumis à une double influence :

- une influence océanique en provenance de l'ouest : les courants atlantiques apportent de l'humidité qui tempère les températures toute l'année ;
- une influence continentale en provenance de l'est qui tend à marquer les saisons. Cette influence est plus prononcée à l'est du département (vers la Touraine).

Le climat en Anjou est de plus temporisé par la présence de la Loire.

Les données climatiques correspondent à une tendance observée sur 30 ans au niveau de Saumur et indiquent :

- une pluviométrie annuelle moyenne d'environ 580 mm ;
- des températures généralement douces avec une moyenne annuelle observée de 11,9 °C et des températures maximales observées en juillet et août.

2.2 L'EAU

2.2.1 LE RÉGIME DE PRÉCIPITATIONS[18]

Très marquée par le climat océanique, la région de Saumur reste relativement peu arrosée du fait de sa situation en Val de Loire.

Les pluies associées aux courants perturbés de nord et de nord-ouest s'y trouvent sensiblement atténuées après leur passage sur les collines normandes et le Massif Armoricain.

La période estivale est bien marquée, avec un très net répit de l'activité pluvieuse. Le nombre de jours de pluie est en chute sensible: 9 à 10 mm en moyenne en mai et octobre, pour 6 à 7 mm de juin à septembre.

Le nombre de jours de pluie supérieur à 1mm est en moyenne de 105 mm par an.

2.2.2 LA LOIRE

Le bassin hydrographique actuel s'est constitué au cours du Quaternaire suite à une série de régressions et transgressions marines. C'est lors du rajeunissement du Massif Central que la Loire a pris définitivement son cours actuel avec un exutoire situé au niveau de l'Atlantique. Précédemment, elle se jetait dans la Seine.

[17] : Il s'agit d'une des neuf régions biogéographiques caractérisées par l'Union Européenne
[18] : Données issues du portail Internet de Météo France

Au cours du Quaternaire, principalement entre Angers et Nevers, l'alternance de périodes de glaciations et d'absence de glaciations a entraîné une alternance de phases d'érosion et d'alluvionnement. L'alternance de ces phases est responsable du faciès actuel de la Loire.

Aujourd'hui, c'est le fleuve qui connaît la plus grande variabilité de régime. Le coefficient d'immodération (supérieur à 6) est la valeur la plus élevée des fleuves atlantiques et médio-européens. En effet, la Loire est caractérisée par des variations de régime inter-saisonnières et interannuelles.

Ainsi, même si le débit moyen interannuel de la Loire à Saumur[19] est de l'ordre de 678 m^3/s, il est possible d'avoir des débits mensuels bien différents selon les saisons. Pour le même site, on peut noter 209 m^3/s en août à l'étiage, contre 1150 m^3/s en janvier. Le débit maximal observé correspond à la crue centennale de 1856 à Montsoreau ou le débit avoisinait les 6 200 m3/s[20] ».

C'est la côte « des plus hautes eaux connues » de la crue de 1856 qui détermine ainsi la répartition des zones innondable.

2.2.3 HYDROGRAPHIE

L'essentiel des boisements est implanté sur un relief peu marqué formant une cuvette d'altitude moyenne (env. 70m NGF) descendant en pente vers la Loire en passant par une retenue : « l'étang de Joreau » d'une surface de 7 ha.

Les entrées hydriques du plan d'eau s'effectuent ainsi en partie grâce aux ruissellements des eaux de pluie qui s'abattent sur les 4 km² du bassin versant. L'étang est en outre alimenté par des eaux souterraines, via plusieurs sources localisées par DUMERLE (2006) au niveau de la berge sud-est. Des apports en eaux intermittents s'effectuent également par « la Coulée d'Ervaux », un ruisseau intermittent issu d'un plan d'eau en amont et débouchant sur la berge Sud de l'étang de Joreau. Le fort taux de boisements du bassin versant (82%), la nature filtrante des sols, l'origine souterraine des eaux et le substrat de fond expliquent, en partie, une clarté remarquable de l'eau de l'étang[21].

Le niveau d'eau fluctue assez peu depuis la désaffection de la vanne située sur la digue. Lors d'épisodes pluvieux importants, les trop-pleins sont évacués de l'autre côté du remblai vers un fossé par une simple buse. L'alimentation principalement souterraine des eaux de l'étang lui permet également de conserver un niveau d'étiage satisfaisant en été. Le faible marnage qui en résulte, de l'ordre de 30 à 40 cm selon les années, a conduit à une grande stabilité de l'écosystème et à un développement des herbiers aquatiques depuis la dernière vidange complète de l'étang, effectuée il y a plus d'une cinquantaine d'années (DUMERLE, 2006).

Cependant, on constate depuis les dernières années, une baisse plus importante du niveau d'eau en été (plus de 50 cm) et aucun débordement en hiver. Une échelle limnimétrique devrait être posée pour connaître plus précisément les variations de niveau de l'étang.

À la sortie de l'étang de Joreau, par la bonde, se forme le ruisseau de Joreau classé comme cours d'eau. Celui-ci descend vers la Loire sur les derniers kilomètres restants. À environ 200 mètres en aval de la sortie de l'étang, les vestiges d'une ancienne digue retiennent en partie les eaux qui forment une petite mare très encombrée au sein d'une saulaie.

[19] : Données issues du portail Internet hydro.eaufrance.fr
[20] : Données issues du rapport de présentation du PPRI de l'Authion
[21] : Extrait du rapport « Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois – 49 » S. COURANT 2010, PNR LAT / LPO

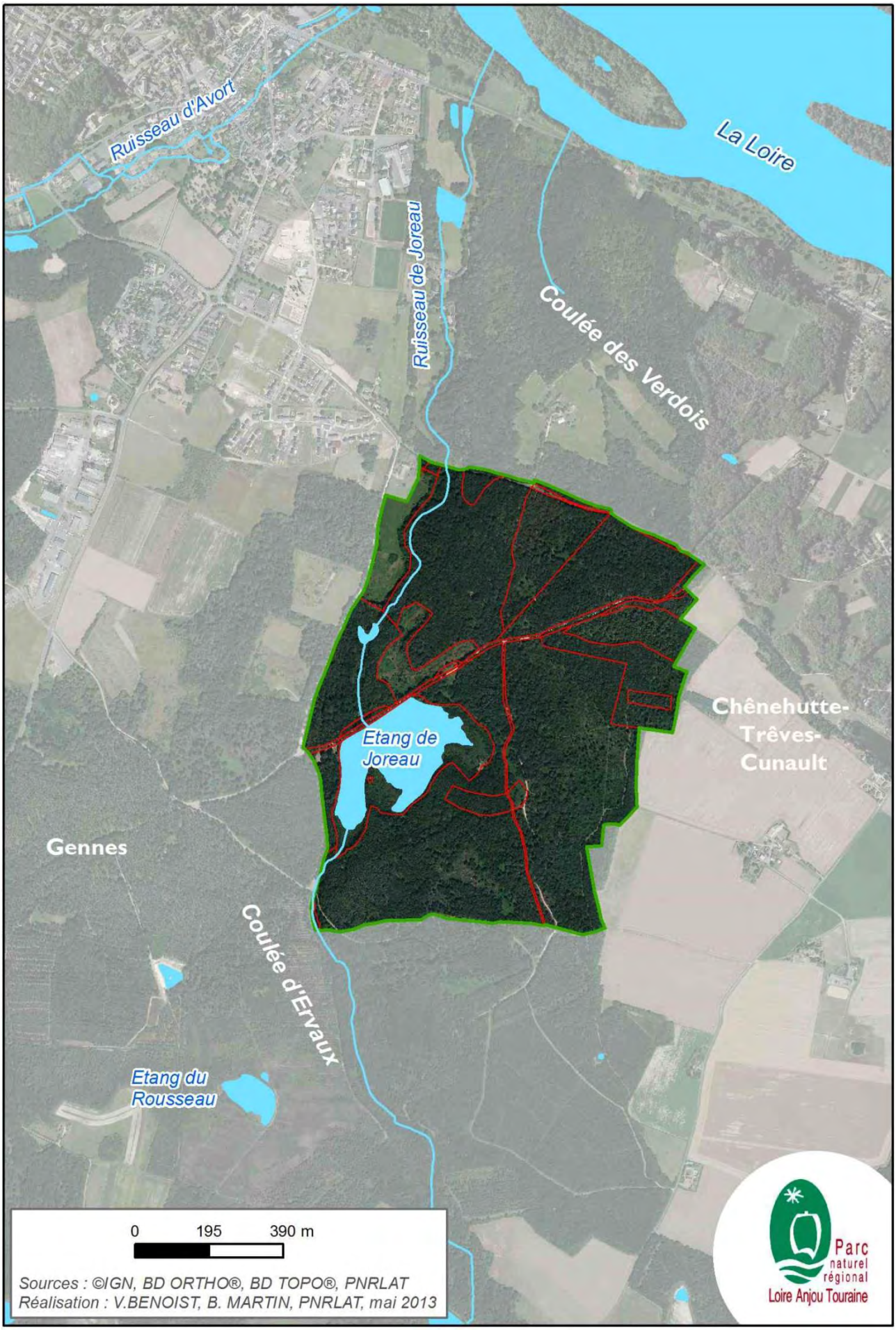


Figure 11 : Carte de l'hydrographie du site

2.2.4 QUALITÉ DE L'EAU SUR LE SITE

À ce jour, il n'existe que peu de données sur l'étang de Joreau.

Les données physico-chimiques de l'étang sont rares, une partie des collectes fut réalisée par E. LAMBERT-SERVIEN de 1987 à 1989, dans un travail de caractérisation des étangs de l'Anjou (LAMBERT-SERVIEN, 1995)[22]. Cette étude permet d'avoir des mesures sur plusieurs éléments :

- → **les nitrates** ($NO3^-$) sont mesurés à un **taux très faible** avec des maxima inférieurs à 5 mg/l.
- → **le phosphore** est également très faible, avec en moyenne **moins de 0.1mg/L** et un maximum de 0.2mg/l (phosphore total).
- → **le pH :** bien que situé sur des zones acides, le pH de l'étang varie de **7 à 8,5** avec une faible amplitude au cours de l'année. L'alcalinité de l'étang permet le développement d'herbiers importants.
- → **la conductivité** : ce paramètre permet de détecter la minéralisation liée à l'eutrophisation naturelle de l'étang ou à des apports externes. Les valeurs obtenues se situent entre 200 et 400 µS/cm (moyenne proche de 300 µS/cm).

À la lecture de ces paramètres, on peut affirmer que l'étang présente une eau possédant une bonne qualité physico-chimique. Les analyses effectuées traduisent un bon état écologique (F. NOEL, 2001).

Dans le cadre de l'étude sur les peuplements d'odonates de l'étang (S. COURANT, 2010), un suivi physico-chimique de l'étang fut également réalisé en juin 2010, résumé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Tableau des mesures physico-chimique de l'étang de Joreau – Juin 2010[23]

Point de mesures dans l'étang	pH	Conductivité (µS/cm)	O2 dissous (mg/L)	NO3 (mg/)
Queue Ouest	7,97	252	4,85	0,580
Queue Sud	8,27	228	5,87	0,363
Queue Est	8,92	208	5,87	0,660

Enfin, il est à noter que les peuplements végétaux présents dans l'étang, largement dominés par des tapis de Characées immergés (habitat d'intérêt communautaire n°3140), permettent de caractériser l'eau de l'étang présente comme oligo-mésotrophe.

En conclusion, il serait nécessaire de réaliser un suivi régulier de la qualité physico-chimique des eaux de l'étang.

[22] : Extrait du rapport « Inventaires naturalistes et plan de gestion de l'étang de Joreau », PNR LAT, LPO, F. NOEL, Novembre 2001

[23] : Extrait du rapport « Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois – 49 » S.COURANT 2010, PNR LAT / LPO

2.3 LA GÉOLOGIE

2.3.1 ÉTAT DES CONNAISSANCES ET DONNÉES DISPONIBLES

Les habitants du Maine-et-Loire exploitent la richesse des sols du département depuis des siècles. Ainsi, une grande variété de mines et de carrières sont ou ont été exploitées : ardoise (entre Combrée et Trélazé), fer (Segréen), granit (Béconnais), or (Mauges), uranium (partie sud-ouest), charbon (Layon), tuffeau (Saumurois) et falun (Douessin)[24]. L'Anjou se partage ainsi entre l'Anjou Noir (ardoise) et l'Anjou Blanc (tuffeau et falun) suivant les terrains et les sols. La constitution des sous-sols est relativement bien connue et de nombreuses données sont disponibles, notamment grâce aux travaux de l'IGN[25] et du BRGM[26].

2.3.2 HISTOIRE ET FORMATIONS GÉOLOGIQUES

Le département de Maine-et-Loire chevauche deux formations géologiques majeures : le Massif Armoricain à l'ouest (Anjou Noir) et le Bassin Parisien (Anjou Blanc) à l'est.

Le **Massif Armoricain** est formé d'un socle qui s'est mis en place au cours des **orogenèses Précambriennes** (antérieures à -570 millions d'années). Il a été en partie remanié par des **orogenèses Paléozoïques** (développement du Massif Hercynien de -350 à -285 millions d'années). D'importants **dépôts sédimentaires datant de l'Ère Primaire** constituent une couverture épaisse qui fut ensuite plissée et resserrée lors des mouvements hercyniens du socle. **L'encaissement de massifs intrusifs cristallins** dans le socle Précambrien est la conséquence de ces mouvements. Le Massif Armoricain est resté émergé au cours des transgressions de l'Ère Secondaire où il a subi une **importante érosion**. Au cours du Tertiaire (-65 à -5 millions d'années), les importants rejeux (reprises de mouvements tectoniques le long d'une faille) d'une **tectonique cassante** ont emprunté essentiellement les fracturations hercyniennes et tardi-hercyniennes. Le tracé hydrographique actuel est fortement influencé par cette tectonique tertiaire, qui a conduit à un **bombement** du Massif Armoricain d'axe Est-Ouest. L'érosion a finalement modelé la morphologie actuelle, plus adoucie, du massif[27].

Le **Bassin Parisien** est une vaste cuvette dont les sédiments se sont accumulés sur 3 000 m de profondeur sur un socle cristallin, dont les roches datent de l'**orogenèse Cadomienne** (de -650 Ma à -550 Ma, début du Cambrien). Il a subi une succession de **phases d'érosion** et de **phases sédimentaires**, dues à des soulèvements (formation de plateau) et à des effondrements (formation de cuvette). Il a également supporté des **transgressions** et des **régressions marines** aux différentes périodes de glaciation. Une grande variété de sédiments s'est ainsi déposée au cœur et sur les bords de la cuvette au cours des temps géologiques : grès et schistes, grès (Trias), calcaires (Jurassique), sables (Crétacé), craie (début Crétacé), calcaires coquilliers (Paléocène), marnes, sables et argiles (fin Paléocène à l'Holocène).

[24] : Extraits du dossier départemental des risques majeurs de Maine-et-Loire
[25] : Institut Géographique National
[26] : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
[27] : Extraits du rapport « Qualité des eaux souterraines du Massif Armoricain » n° R39357 datant de 1997 du BRGM

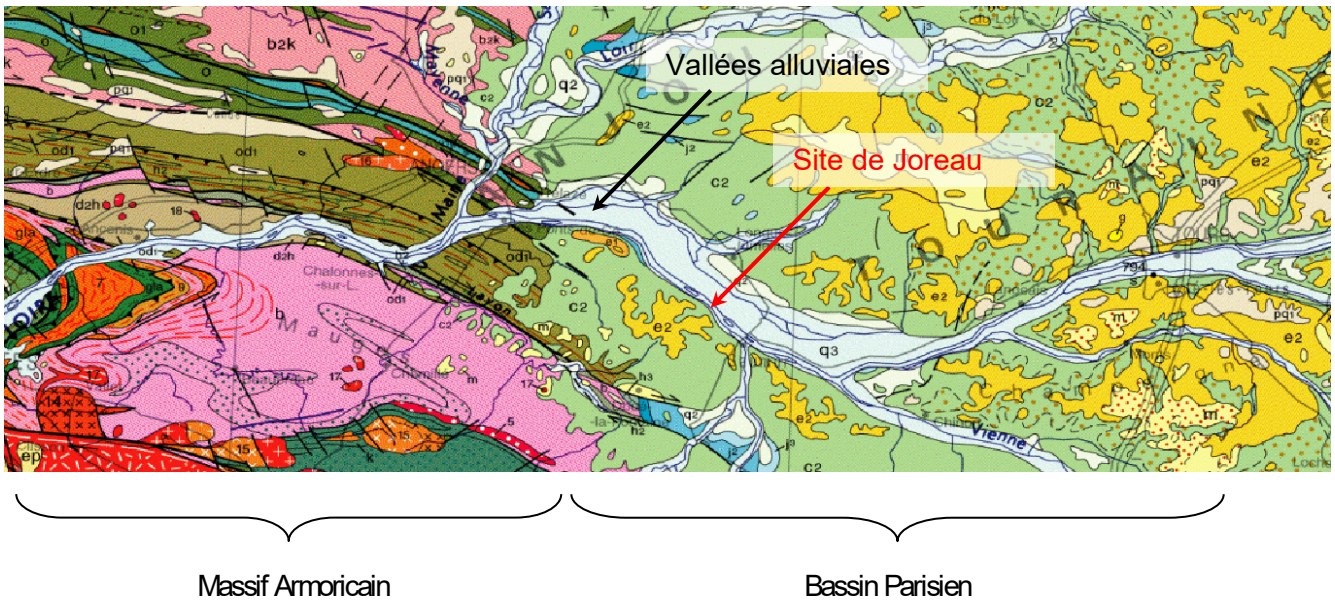


Figure 12 : Les grandes formations géologiques du Parc (BRGM, 2005)

Sur le site, trois formations constituent le sous-sol de la forêt[28] :

→ des calcaires lacustres au sud-est ;

→ des grès à Sabbalithes et poudingues siliceux au centre :

→ des sables et grés spongiaires au nord-ouest.

[28] : Extrait du rapport « Forêt communale de Gennes – Aménagement 2010-2029 », ONF

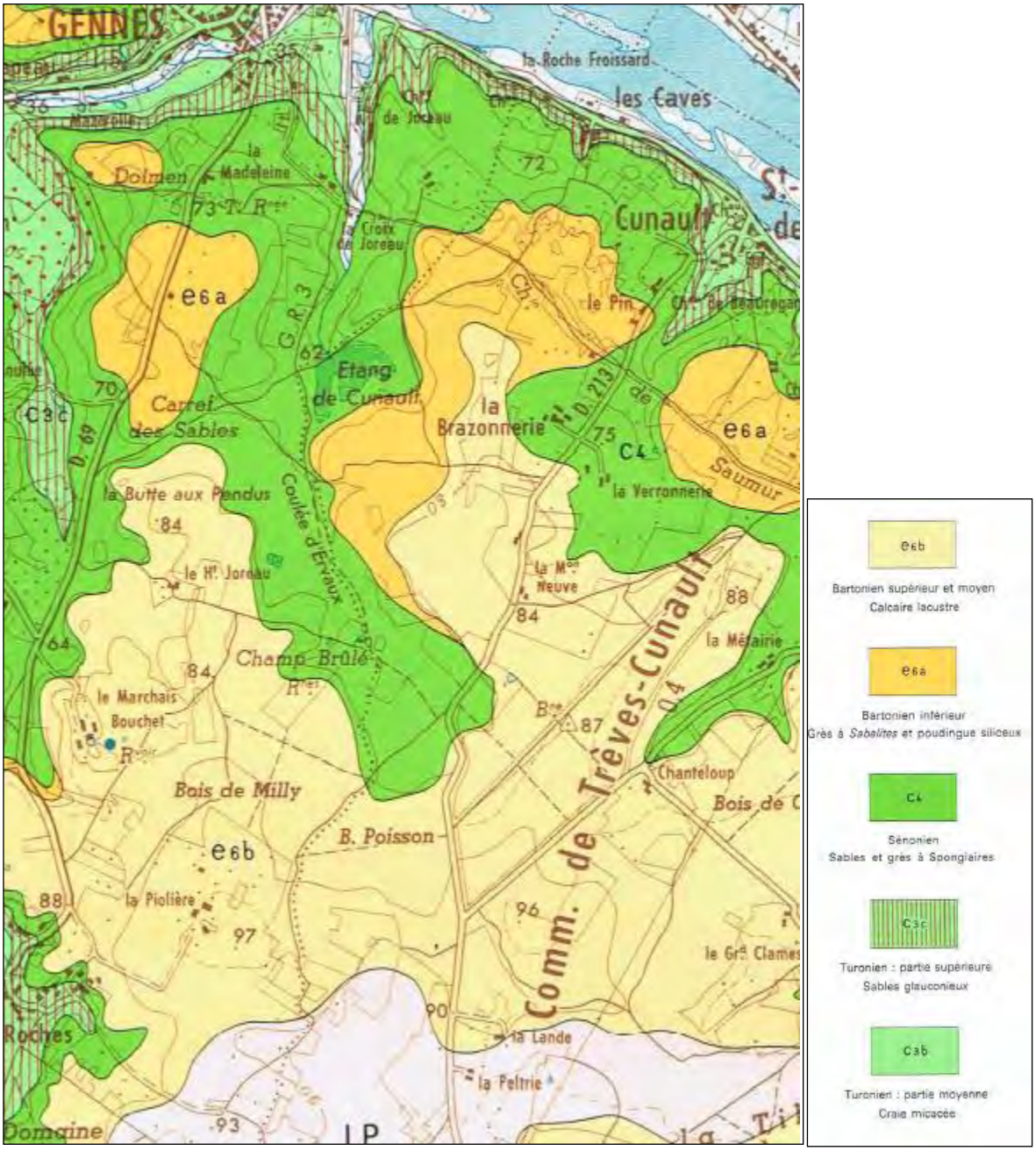


Figure 13 : Carte géologique détaillée du site (source BRGM, Feuille XVI-23)

2.3.2 LES SOLS

Le sol dominant sur le site est composé de sables superficiels sur grès. Ce sol résultant de la dégradation du grès sous-jacent ressort largement sur la partie centrale du site et au Sud de l'étang.

Au nord, un sol de type « brun ocreux» avec quelques formations podzoliques domine.

À l'est, prédomine un site au sol plus évolué et riche en humus de type « rendziniforme » tendant vers un sol brun.

Pour le sud, prévalent les sables sur un sous-sol calcaire beaucoup plus pauvre que le reste du site.

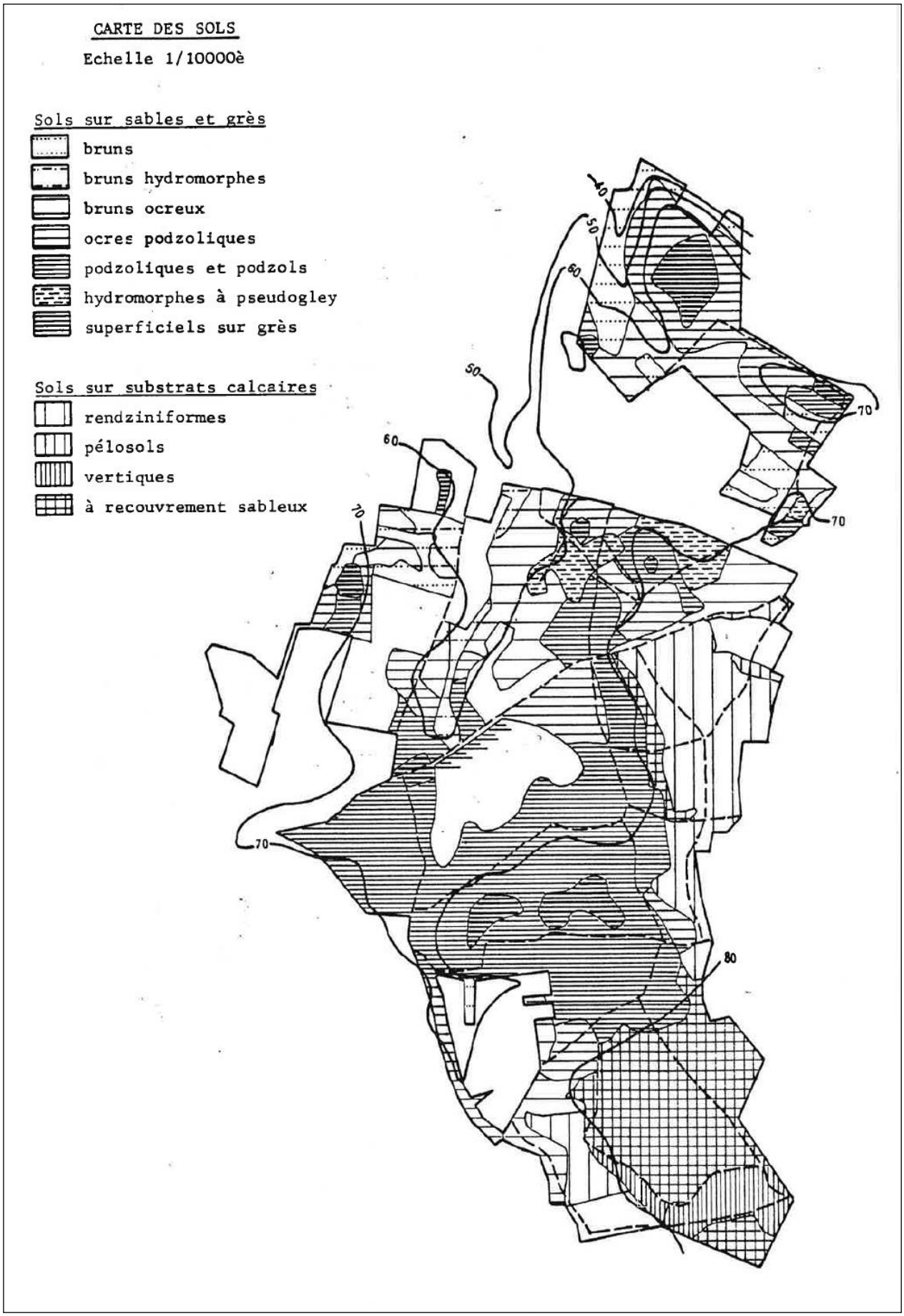


Figure 14 : Carte des sols détaillés du site (source ONF)

2.4 HABITATS NATURELS ET ESPÈCES

2.4.1 DONNÉES DISPONIBLES

Plusieurs inventaires existent pour le site de Joreau et ses alentours :

Tableau 7 : Liste et caractéristiques des inventaires réalisés sur le site

Inventaire	Nom et code	Objets inventoriés	Localisation	Auteurs	Dates	Forme	État	Fiabilité
ZNIEFF type 2	**Bois et landes entre Gennes et Cunault** n° 21830000	Habitat, faune, flore	Sur le site et ses environs	LAMBERT E., LAMBERT B., CORNUAILLE J.F., NOEL F., BEAUDOIN J.C., GUERLESQUIN M., COURANT S., MOURGAUD G., MARZIO M.C., LPO, Groupe chiroptères des Pays de la Loire, PNR LAT.	1990, 2011	Base de données	Structuré	Élevé
ZNIEFF type 1	**Étang de Joreau** n°21830001	Habitat, faune	Sur le site	COURANT S., VALLEZ E., LPO Anjou, Groupe Chiroptère des Pays de la Loire	2010	Base de données	Structuré	Élevé mais non validée (projet)
Étude LPO	**Inventaire naturaliste et plan de gestion de l'étang de Joreau**	Faune, flore, habitat	Sur le site	Ligue pour la Protection des Oiseaux – Franck NOËL	2001	Rapport	Structuré	Élevée
Étude PNR LAT	**Proposition de gestion de l'étang de Joreau**	Faune, flore, habitat	Sur le site	PNR Loire-Anjou-Touraine - C. DU MERLE	2004-2004	Rapport	Structuré	Élevée
Étude PNR LAT LPO	**Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois**	Faune, habitat	Sur le site	PNR Loire-Anjou-Touraine et LPO - S. COURANT	2010	Rapport	Structuré	Élevée
Inventaire PNRLAT	**Base de données STERNE**	Faune, flore	Sur le site	G. DELAUNAY, G. AMIRAULT, S. HAVET, S. COURANT, P. VINET, B. MARTIN (PNRLAT)	2008, 2012	Carnets de terrain d'observateurs réguliers/base de données	Suivi régulier par inventaires ponctuels	Élevée
Étude ONF	**Expertise écologique – Évaluation des potentialités en matière de biodiversité**	Faune, flore, habitat	Sur le site	Office National des Forêts	Printemps été 2010	Rapport d'inventaire	Structuré	Élevée
Inventaire Conservatoire botanique de Brest		Flore	sur le site	M. C. MARZIO, E. LAMBERT, S. COURANT, E. VALLEZ	2000 - 2010	Carnets de terrain d'observateurs réguliers/base de données	Suivi régulier par inventaires ponctuels	Élevée

2.4.2 HABITATS NATURELS

Les inventaires botaniques sur le site ont révélé **21 habitats différents**.

La liste établie permet une synthèse de l'ensemble des relevés des différentes études citées précédemment.

✓ ***Description des habitats***

Tableau 8 : Liste des habitats identifiés sur le site

Grands types d'habitats	Description	Groupement	Code Corine Biotope	Espèces caractéristiques	Superficie estimée	Code UE	Habitat d'Intérêt communautaire correspondant
Aquatique	**Mare et eaux douces stagnantes**	-	22	-	0, 09 ha	-	-
	Eau oligo-mésotrophes	-	22.15	-	7, 7 ha	3140	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses
	Fossé et petits canaux	-	89.22	-	-	-	-
	Colonie d'utriculaires	*Utricularia intermedio-minoris*	22.414	*Utricularia australis, Utricularia vulgaris*	-	-	-
	Communauté de lentilles et Riccia spp.	*Lemnion minoris*	22.411	*Riccia fluitans, Ricciocarpus natans, Lemna minor, Lemna minuta, Lemna trisulca, Azolla filiculoïdes*	-	-	-
	Végétation enracinée immergée	*Parvopotamion*	22.422	*Potamogeton crispus, P. lucens, P. pecti-natus, P. perfoliatus, Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum, C. submersum*	1, 12 ha	-	-
	Végétation enracinée flottante	*Nymphaeion albae*	22.431	*Nymphae alba, Polygonum amphibium*	0, 1 ha	-	-
	Herbier aquatique de characées - tapis de Nitella	*Nitellopsis obtusa*	22.442	*Nitellopsis obtusa, Nitella tenuissima*	3, 7 ha	3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.

Prairies et landes	**Fourré à Rubus spp. et Prunus spp. sur prairies**	-	31.8111	*Prunus spinosa, Rubus fruticosus, Crateagus monogyna*	1, 23 ha	-	-
	Lande à Genêts	-	31.8411	*Cytisus scoparius*	1, 98 ha	-	-
	Prairie de fauche mésophile	Arrhenatherion	38.2	Arrhenaterum elatius,	1,54 ha	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude
Boisements	**Boulaie acidiphile medio-européenne**	-	41.B12	*Betula pendula, Betula pubescens*	9,01 ha	-	-
	Aulnaie	*Alnion-glutinosae*	41.C2	*Alnus glutinosus, Salix spp.*	0, 49 ha	-	-
	Chênaie aquitano-ligérienne sur sol acide	*Rusco-quercetum-petrae*	41.55	*Quercus robur*	57,71 ha	-	-
	Saulaie marécageuse à saules cendrés	*Salicion cinereae p.p.*	49.921	*Salix atrocinerea, S. caprea*	0, 76 ha	-	-
Marais	**Roselière**	*Phragmitetum*	53.11	*Phragmites australis*	0, 23 ha	-	-
	Roselière asséchée, plus ou moins colonisée	*Phragmitetum*	53.112	*Phragmites australis, Salix sp.*	0, 63 ha	-	-
	Cariçaie	*Magnocaricion*	53.21	*Carex elata, Carex riparia, Carex pseudocyperus*	0, 57 ha	-	-
Prairies	**Prairie sèche améliorée**	-	81.1	*Bromus mollis, Poa pratensis,*	0, 33 ha	-	-
Plantations	**Plantation de pins**	-	83.3112	*Pinus pinaster, Pinus maritimus*	12,66 ha	-	-
	Plantation de chênes exotiques	-	83.323	*Quercus rubra*	0, 5 ha	-	-

L'ensemble du site forme une mosaïque d'habitats dont l'étang de Joreau représente le cœur par le nombre d'habitats présents dans et autour de ce dernier.

Il est à noter que de nombreux microhabitats sont présents sur le site, fruit de microtopographies ou d'éléments paysagers singuliers (talus, arbres têtards, rochers, bordures de chemins…), de gradients d'évolution et de formations d'habitats.

Si certains petits éléments sont difficilement cartographiables, ils participent néanmoins à la richesse écologique du site en constituant des niches supplémentaires (Diagnostic écologique - ONF, 2010).

✓ *Évaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels*

La valeur patrimoniale des habitats a été évaluée selon la Directive 92/43/CEE du Conseil Européen du 21 mai 1992, modifiée pour la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, dite **Directive « Habitats-faune-flore »** et la Directive 79/409/CEE du Conseil Européen du 2 avril 1979, modifiée pour la conservation des oiseaux sauvages, dite **Directive « Oiseaux »**.

Habitats d'intérêt communautaire

Une partie des habitats relevés sur le site correspond à deux habitats d'intérêt communautaire :

→ **eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp,* c**ode Natura 2000 : 3140, Code Corine : 22.15 et 22.442 dont l'espèce caractéristique présente sur le site est le *Nitellopsis obtusa;*

→ **prairie maigre de fauche de basse altitude** code Natura 2000 : 6510 dont l'espèce caractéristique est le fromental (*Arrhenaterum elatius).*

Habitats d'espèces d'intérêt communautaire

Ces habitats correspondent aux milieux de vie d'espèces d'intérêt communautaire :

→ **étang et mares** : favorables aux odonates, amphibiens (Bufonidés, Ranidés et Urodèles), certains chiroptères (Murin de Daubenton), également site d'alimentation et de reproduction de l'avifaune (Ardéidés, Anatidés, Laridés) et du brochet sur l'étang uniquement ;

→ **boisements de feuillus** : surtout composés de chênes, favorables aux coléoptères saproxylophages (Grand capricorne, Lucane Cerf-Volant), aux chiroptères (Grand Rhinolophe, Barabastelles, Noctules) et à l'avifaune nicheuse (Pic noirs, Bondrée apivore) ou de passage ;

→ **boisements humides** : essentiellement composés de saules, ils sont favorables aux amphibiens et reptiles (Couleuvres, Tritons et Rainettes arboricoles) comme pour de nombreuses espèces de champignons rares et menacés ;

→ **végétations d'hélophytes et d'hygrophytes des berges** : constituées essentiellement de phragmites et carex, favorables à l'avifaune (Butor étoilé, Râle d'eau) aux amphibiens (Grenouille agile, Rainette arboricole), certains reptiles (Couleuvre à collier) et aux odonates (Leucorrhine à front blanc et Leucorrhine à large queue) ;

→ **prairies mésophiles et affleurements rocheux** : propices aux reptiles comme site de chasse (Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape), aux chiroptères (Rhinolophes et Murins) et à l'avifaune (Busard),

→ **landes à genêts, fourrés à roncier et Prunelliers** qui accueillent l'avifaune pour l'alimentation et la nidification (Fauvette Pitchou, Engoulevent d'Europe, …), mais égalements sont des milieux de chasse pour le Grand Rhinolophe et sont favorable à de nombreux reptiles (Lézard vert, Vipère aspic, …).

✓ ***Végétation enracinée immergée***

Les herbiers formés par les tiges feuillées des hydrophytes (Potamots, Myriophylles, Cératophylles) sont essentiellement cantonnés en marge des massifs de Characées et dans la queue ouest de l'étang. Ces formations sont assez peu diversifiées mais comprennent des taxons rares et déterminants en Pays de la Loire, caractéristiques des plans d'eau peu profonds aux eaux oligotrophes à mésotrophes : le Potamot luisant (*Potamogeton lucens*), le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*), le Potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) et le Cératophylle submergé (*Ceratophyllum submersum*, protection régionale). Contrairement aux herbiers de Characées, ces espèces ne structurent que temporairement les fonds de l'étang car leur développement s'effectue sur une période réduite de quelques mois (d'avril à juin pour le Potamot crépu, de mai à septembre pour le Myriophylle en épi) avant de dépérir rapidement après fructification (S. COURANT, 2010).

✓ *Végétation enracinée flottante*

Autrefois largement répandue sur l'étang, cette formation végétale constituée essentiellement du Nénuphar blanc (*Nymphæa alba*) ne subsiste que dans des zones calmes en bordure de cariçaie, près de la berge Est de la presqu'île et à l'abri des vents dominants (Fig. 15 : Carte des habitats sur étang). Si la superficie occupée demeure très faible, il semble néanmoins que de nouveaux plants colonisent progressivement les bordures des queues de l'étang. Ils avaient disparus du site (F. NOEL, 2001) en 2001. Les tiges de Nénuphar contribuent peu à structurer le fond de l'étang mais offrent des plages de végétation flottante généralement appréciées par les Odonates.

✓ *Tapis immergés de Characées*

Les tapis de Characées révèlent la présence d'au moins deux espèces distinctes, l'une *Nitellopsis obtusa*, très abondante et occupant une grande majorité de l'étang, et l'autre ,*Nitella tenuissima*, rare et présente en petites touffes lâches dans la partie sud du plan d'eau (S. COURANT, 2010).

Ces herbiers constituent un habitat d'intérêt communautaire à l'échelle européenne au titre de la Directive CEE « Habitats-Faune-Flore » de 1992, défini de « eaux oligo-mésotrophes calcaires à végétation benthique à Chara spp.» (code Natura 2000 : 3140). Ces formations pionnières, très sensibles aux pollutions organiques, s'avèrent donc de bons indicateurs des eaux pures et alcalines. Avec un pH moyen de l'ordre de 8 et des teneurs en éléments minéraux et organiques très faibles, l'étang s'avère extrêmement pauvre en éléments nutritifs.
Sous la surface, le volume occupé par les massifs denses de Characées varie considérablement au cours d'une même saison. Avec l'effet combiné de la chaleur et de la lumière, le développement des thallophytes au fond de l'étang provoque une croissance des herbiers vers le haut, jusqu'à venir affleurer la surface des eaux et former des taches éparses de végétation flottante.

La comparaison entre la cartographie actuelle et celles réalisées par DUMERLE LAMBERT-SERVIEN (1995, sur la période 1987-1994) montrent une colonisation récente des herbiers de Characées vers l'ouest de l'étang. Ces derniers parviennent désormais jusqu'aux berges de la partie nord-ouest (Fig. 16 : Carte des habitats sur l'étang). Le développement des massifs de Potamots s'inscrit dans une dynamique naturelle des habitats aquatiques et pourrait venir supplanter à terme les peuplements de Characées, qui demeurent par définition très sensibles à la concurrence (S. COURANT, 2010).

✓ *Formations de grands hélophytes, phragmitaies et cariçaies*

Les groupements de grands hélophytes (*Phragmites* et *Carex sp*.) constituent des ensembles végétaux importants en termes de superficie autour de l'étang (Fig. 16 : Carte des habitats sur l'étang). Les zonations de ces espèces, développées dans les queues d'étang et sur la presqu'île, s'avèrent extrêmement imbriquées et leur différenciation sur le terrain est très délicate : le développement de la cariçaie peut provoquer l'atterrissement du plan d'eau et la progression de la phragmitaie, qui prend elle-même racine sur les touradons. Au sein de cette formation végétale visuellement homogène, persistent néanmoins de petites zones d'eau libre inaccessibles aux poissons. Elles peuvent constituer des habitats très propices au développement des larves d'insectes aquatiques, des amphibiens et des plantes.

Certains secteurs de berge sont également occupés par des formations d'hélophytes singulières. Les peuplements à Marisque (*Cladium mariscus*), qui formaient encore une ceinture continue autour de la presqu'île en 1990 (LAMBERT, 1995), sont désormais éparpillés en taches isolées sur le pourtour de l'étang. Un secteur de roselière pure est situé le long de la berge nord-est de l'étang et tend à se développer en progressant lentement vers le centre. Les enrochements de la digue nord font l'objet d'une végétalisation progressive par des touffes pionnières de *Carex* (S. COURANT, 2010). Sur les queues d'étang, les phragmites et cariçaies sont progressivement colonisées par les Saules. Cette installation de ligneux peut être favorable à l'avifaune dans de faibles proportions. Toutefois, si la colonisation des saules devient trop importante, elle peut entraîner la disparition de cet habitat homogène.

La dynamique naturelle de ces ensembles végétaux pourrait mèner progressivement vers un comblement. Cependant, en dépit de 60 ans d'évolution, la surface occupée par les hélophytes autour de l'étang est restée **assez stable**, ce qui indique à la fois un envasement très lent et un bon équilibre écologique général de l'étang.

- ✓ ***Saulaies marécageuses***

Les saules forment une ceinture sur la presque quasi-totalité de l'étang (hors digue). En conséquence, les secteurs de cariçaies se referment peu à peu avec le développement de ligneux et d'arbrisseaux inféodés aux sols hygromorphes (S*alix atrocinerea*, *Salix caprea*, *Frangula alnus*). Il constitue l'étape transitoire préalable à une fermeture complète du milieu et à l'installation d'un boisement humide (saulaie-boulaie marécageuse). Ces milieux sont propices aux passereaux, odonates et champignons. Les peuplements de saules les plus anciens comportent de nombreuses branches mortes favorables aux insectes xylophages ou saproxylophages dont certains sont rares ou menacés. Cependant, une colonisation excessive des saules peut entraîner une baisse de la biodiversité (F. NOEL, 2001).

- ✓ **Les boisements à bouleaux secs acidiphiles**

Un boisement dense de bouleaux (*Betula pubescens*) borde l'étang au sud et, en répartition variée, sur toute la moitié sud du boisement de Joreau. La colonisation de ces ligneux pionniers s'est faite suite aux différents incendies qui ont ravagé une partie du massif de Joreau entre 1970-1980. Le sous-bois, composé essentiellement de Fougères aigles (*Pteridium aquilinum*) et de Houx (*Ilex aquifolium*), s'avère peu diversifié. Les bouleaux vieillissent et le chêne pédonculé (*Quercus robur*) recolonise progressivement les zones, qui s'orientent vers un peuplement mixte (*Querco-betuletum*) en proportions variables qui constitue souvent le climax de cette série évolutive.

- ✓ **Les boisements de chênes**

Les boisements de chênes sont issus d'anciens taillis et de taillis sous futaie. Trois espèces de chênes cohabitent en peuplements mélangés en populations variables : *Quercus robur, Quercus petraea* et *Quercus pubescens*.

Le peuplement présent sur le site est la chênaie aquitano-ligérienne (*Rusco-quercum petrae*). Celui-ci est présent sur la partie est et nord. Les sujets de chênes sont relativement jeunes, cependant la présence d'autres espèces (vieux pins, érables, noisettiers, etc…) permet d'avoir un peuplement diversifié intéressant notamment pour les chiroptères et représente ainsi habitat d'espèces d'intérêt communautaire important. Ce potentiel d'accueil pourrait être amélioré par la mise en place d'îlots de vieillissements et la conservation des arbres à cavités, ce qui permettrait d'être favorable à une avifaune nicheuse (Pics, rapaces,…) et aux saproxylophages (Lucanes cerf-volant, …).

De façon plus marginale, des peuplements à chênes pubescent subsistent en bordure de chemin à l'est de l'étang.

- ✓ **Les boisements artificiels (conifères et espèces exotiques)**

Le site de Joreau a fait l'objet de plusieurs plantations successives depuis 1976, date à laquelle un incendie a détruit la majorité de la partie sud du site. Ces peuplements furent souvent plantés de façon disséminée avec une subvention du Fond Forestier National dont la dette reste partiellement à couvrir.

Les essences principales sont : le Pin maritime (12% du boisement total) et le Pin laricio (5%). De façon beaucoup plus mineure, on retrouve également une petite parcelle de Chênes rouges d'Amérique (*Quercus rubra*). Cette dernière plantation fut un échec et il ne reste aujourd'hui que quelques sujets disséminés avec également quelques plantations en bordure de chemins.

La plupart des plantations sont très récentes et offrent un faible potentiel d'accueil écologique. Certains boisements de Pins plus anciens pourraient être amenés à vieillir pour améliorer ce potentiel mais ils demeurent rares sur le site.

✓ La prairie mésophile de fauche

Cette prairie est située au nord-ouest du site. Ce milieu, souvent de transition, a un intérêt indéniable pour la biodiversité. Son entretien se limite à une fauche annuelle. Sa partie sud est sujette à une fermeture lente et progressive. C'est un site important pour les orthoptères, les lépidoptères, les odonates, les reptiles et les oiseaux.

✓ Landes à Genêts et fourrés à Rubus et Prunus

Les landes se sont formées suite à l'abandon de l'exploitation des prairies. Une lande dominée par le genêt à balais s'est particulièrement bien développées sur un flanc de talus au nord de l'étang. Ce talus est très propice aux reptiles (couleuvres, vipères aspic et lézards) ainsi que les chiroptères (Grand Rhinolophe). Cependant, il évolue vers un embroussaillement naturel qui peut l'amener à disparaitre au profit d'espèces ligneuses arbustives. A l'extrême nord-ouest du site, une partie de la prairie est en cours de fermeture dominée par des ronciers et une végétation spontanée d'arbustes de pruneliers. Ce même milieu est favorable aux reptiles, chiroptères, mais également aux orthoptères, aux odonates et à l'avifaune nicheuse.

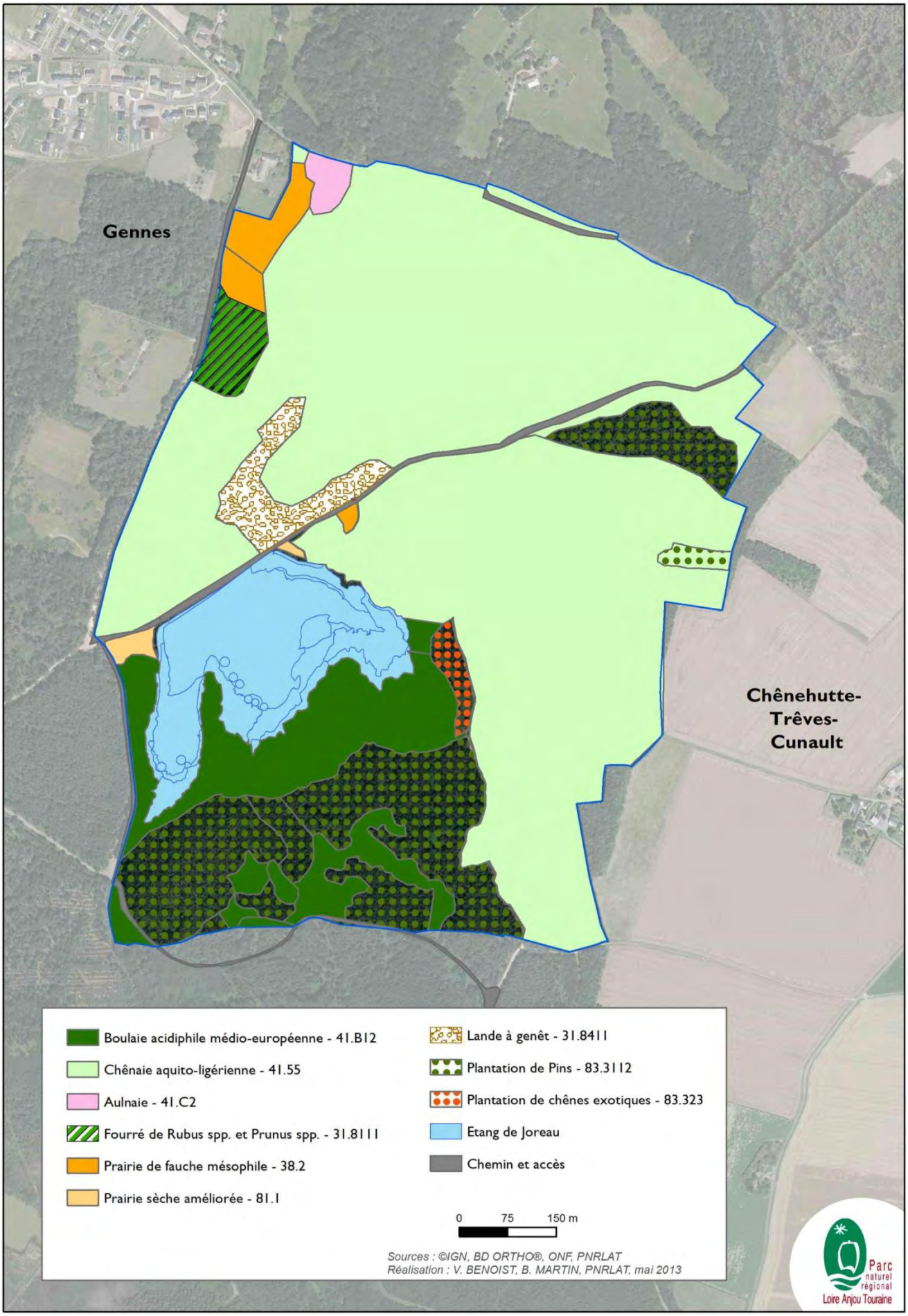


Figure 15 : Cartographie des habitats du site de Joreau

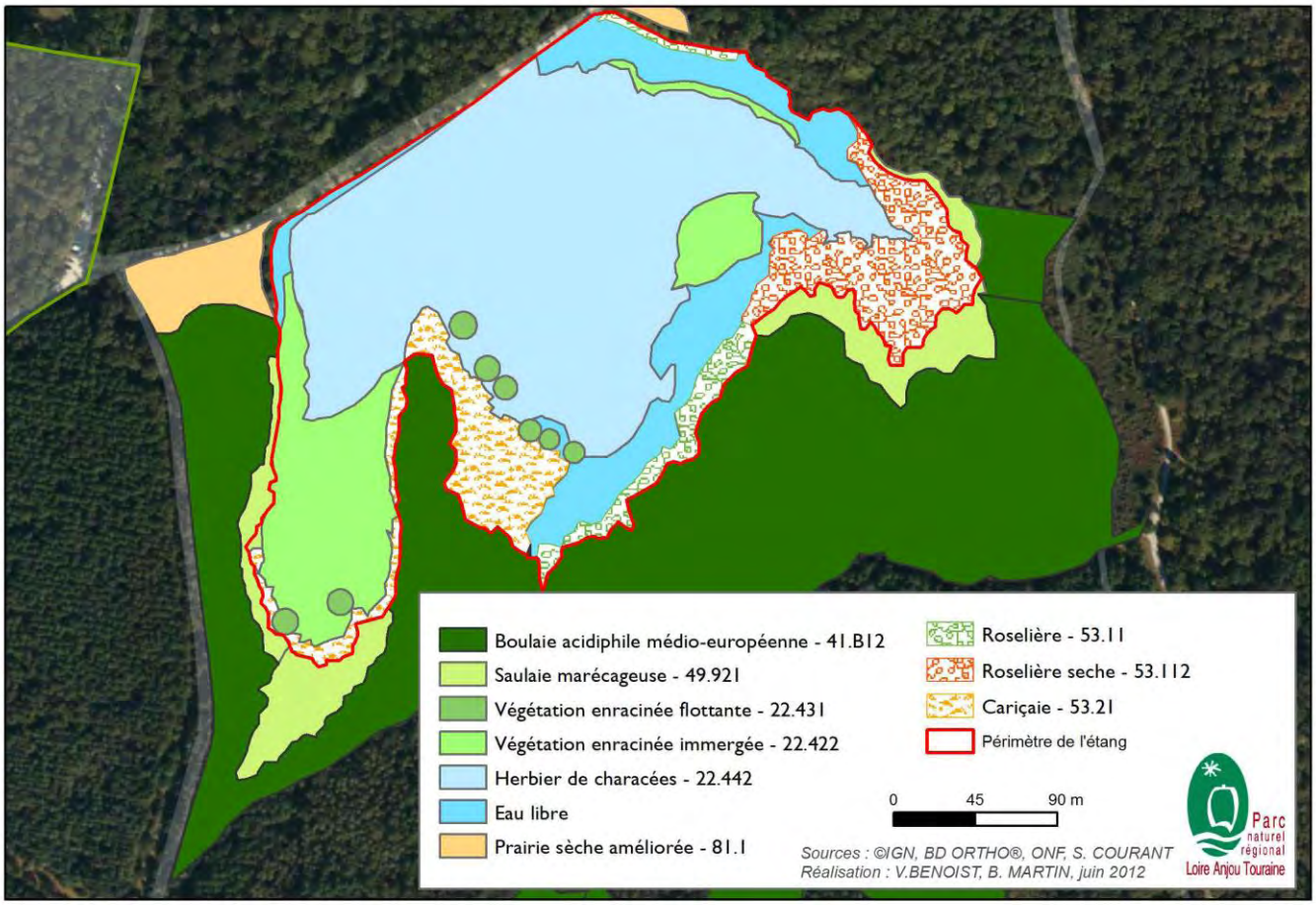


Figure 16 : Cartographie des habitats de l'étang de Joreau

Photo 4 : Formation à grands hélophytes et *Nymphea albae* (*S. COURANT*)

Photo 5 : Roselière asséchée (*B. MARTIN*)

Photo 6 : Herbier de Characées en surface de l'étang et saulaie en rive (*S. COURANT*)

Photo 7 : Boulaie sèche (*S. COURANT*)

Photo 8 : Prairies mésophiles de fauche

Photo 9 : Landes à genêts (*B.MARTIN*)

Photo 10 : Chênaie atlantique (*B. MARTIN*)

Photo 11 : Vieux pin isolé (*B. MARTIN*)

✓ *État de conservation des habitats*

Habitats d'Intérêt Communautaire :

L'état de conservation des deux habitats d'intérêt communautaire correspond à des réalités différentes. Ces dernières sont résumées ci-après.

→ **Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Characées* :** cet habitat est localisé sur l'étang de Joreau. La situation semble stable depuis près d'une décennie car cette formation est liée à des eaux oligotrophes assez profondes. L'évolution de cet habitat reste difficile à évaluer. Ce dernier pourrait être menacé par un abaissement du niveau d'eau de l'étang car la principale espèce présente est liée aux eaux assez profondes. De plus cette espèce présente un optimum dans les eaux mésotrophes même si elle peut supporter une certaine eutrophisation. Ainsi, la variation des teneurs en matière organique pourrait avoir une incidence sur les végétations. Ces espèces relativement pionnières peuvent être progressivement remplacées par des Potamots ou d'autres végétations aquatiques déjà présentes dans l'étang potentiellement en attente de zones ouvertes pour se développer.

→ **Prairies maigres de fauche de basse altitude** : la prairie de l'*Arrhenatherion sensu lato* présentant ponctuellement un faciès d'embroussaillement. Sous sa forme typique, elle semble peu représentée. Cependant, l'espace le plus représentatif doit garder son caractère ouvert et être entretenu de manière extensive. C'est ainsi que cette prairie conservera son plus grand potentiel écologique. Rien ne s'oppose à une exploitation économique de cette dernière ; cela peut par ailleurs contribuer à sa préservation durable.

✓ *Synthèse sur les habitats*

Le tableau suivant résume l'évaluation du patrimoine naturel du site de Joreau.

Tableau 9 : Evaluation des habitats

Nom	Code(s)	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance	Priorité
Mare et eaux douces stagnantes	Corine 22	A	4	Ombrage et embroussaillement des mares restantes	↘	**A**
Eaux oligo-mésotrophes	Corine 22.15 et code Natura 2000 3140	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang, variation de la teneur en matière organique et dynamique végétale.	↘	**A**
Fossés et petits canaux	Corine 89.22	B	3	Embroussaillement et atterrissements	↘	**B**
Colonies d'utriculaires (*Utricularia intermedio-minoris)*	Corine 22.414	A	3	Compétition avec les espèces végétales exotiques aquatiques	→	**A**
Communauté de lentilles et *Riccia spp.* *(Lemnion minoris)*	Corine 22.411	B	2	Présence temporaire. Impactée par la baisse du niveau ou l'envahissement d'espèce végétal exotique	→	**A**
Végétation enracinée immergée *(Parvopotamion)*	Corine 22.422	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang et arrachage ponctuel	↘	**A**
Végétation enracinée flottante *(Nymphaeion albae)*	Corine 22.431	A	4	Arrachage et désherbage (plus pratiqué)	↗	**C**
Herbier aquatique de characées - tapis de *Nitella*	Corine 22.422 et code Natura 3140	A	1	Milieu favorable (qualité des eaux)	→	**A**
Prairie de fauches mésophile (*Arrhenatherion*)	Corine 38.2 et Natura 6510	A	3	Entretien inadapté, développement des ligneux	↘	**A**
Boulaie acidiphile medio-europénne *(Rusco-quercetum)*	Corine 41.B12	B	2	Peuplement vieillissant	↘	**B**
Fourré à *Rubus spp.* et *Prunus spinosa* sur prairies	Corine 31.8111	C	1	Délaissement des prairies au profit des ligneux	↗	**C**
Lande à Genêts	Corine 31.8411	B	2	Pas d'entretien, dévelopement de ronciers importants et d'arbustes	→	**B**
Aulnaie	Corine 41.C2	B	3	Peu représentée	→	**B**
Chênaie aquitano-ligérienne sur sol acide	Corine 41.55	A	2	Peuplements jeunes, nécessité de mises en place d'ilots de vieillissements	→	**A**
Saulaie marécageuse à saules cendrés *(Salicion cinereae)*	Corine 49.921	B	1	Milieu favorable	→	**B**
Roselière *(Phragmitetum)*	Corine 53.11	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang favorable sur certaines zones	↗	**B**

Roselière asséchée, plus ou moins colonisée *(Phragmitetum)*	Corine 53.112	A	3	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang	↘	**A**
Cariçaie *(Magnocaricion)*	Corine 53.21	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang, assèchement et envahissement par les ligneux	↘	**A**
Prairie sèche améliorée	Corine 81.1	C	2	Entretien régulier	→	**C**
Plantation de pins	Corine 83.3112	C	2	Augmentation de l'exploitation de Pins et retard dans les éclaircies	↗	**C**
Plantation de chênes exotiques	Corine 83.323	C	4	Échec de la plantation	↘	**C**

***Valeur patrimoniale** : A (élevée), B (moyenne), C (faible) ; **État de conservation** : 1 (bon), 2 (moyen), 3 (mauvais), 4 (très mauvais) ; **Tendance évolutive** : ↘ (en régression), → (stable), ↗ (en augmentation) ; **Priorité de gestion** : A (élevée), B (moyenne), C (faible).*

Les **classes de valeur (A à C)** sont attribuées aux habitats en fonction de leur valeur patrimoniale :

- **A** : milieux présentant un état de conservation défavorable en France ou dans le département ;
- **B** : milieux présentant un état de conservation non défavorable à bon en France ou dans le département ;
- **C** : milieux possédant un état de conservation favorable en France ou dans le département.

L'**état de conservation (4 à 1)** est relatif à la situation des milieux sur le site de Joreau :

- **4** : très mauvais état de conservation ;
- **3** : état de conservation défavorable ;
- **2** : état de conservation non défavorable ;
- **1** : état de conservation favorable.

Les **priorités de gestion (A à C)** sont ensuite attribuées aux milieux en fonction de tous les critères énoncés précédemment.

Ainsi, notre priorité d'intervention porte d'abord sur :

→ 2 habitats d'intérêt communautaire : l'étang de Joreau, ses herbiers aquatiques de Characées et la prairie mésophile de fauche ;

→ 5 habitats d'espèces d'intérêt communautaire : les mares, les prairies mésophiles, les roselières et les cariçaies et les boisements de feuillus.

La diversité des espèces, notamment des odonates, tient essentiellement à **la qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques associés**. Actuellement, aucune gestion hydraulique n'est effectuée sur le site. Cela évite toute intervention irréparable sur le niveau d'eau de l'étang (vidange complète). Mais, la baisse régulière et constatée du niveau d'eau de l'étang en période estivale, entraînant un assèchement de la ceinture d'hélophytes et son envahissement par les saules, peut endommager les populations d'odonates. Des solutions sont donc à trouver.

De plus, une baisse du niveau d'eau trop importante voire complète, en cas de vidange, **peut être très défavorable aux characées**, support d'étapes essentielles à la croissance des larves d'odonates.

En effet, les oospores (organes de reproduction) qui pourraient permettre une certaine recolonisation, dépendent cependant du maintien de la couche supérieure du substrat. Une vidange avec son écourue entrainerait le départ des fines avec une partie des oospores. Derrière cette vidange, la

place libérée par les characées, sera l'objet d'une compétition. En fonction de la quantité d'oospores restantes, des niveaux d'eau et de la qualité des eaux, soit les characées se réinstalleront, soit la compétition entre groupements se mettra en place et favorisera le développement plus ou moins rapide des végétations à Potamots, Myriophylles etc. Ces dernières pourront elles aussi créer des végétations assez denses, **groupements de moindre valeur patrimoniale** (E. LAMBERT, 2013).

Pour cela, avant toute intervention sur la gestion hydraulique de l'étang, il est nécessaire d'approfondir les connaissances sur son fonctionnement hydrogéologique (entrée et sortie d'eau) et réaliser une bathymétrie précise.

Sur les boisements de chênes et bouleaux entourant l'étang, le vieillissement des bouleaux risque de mener à une disparition de ces derniers, s'ils ne sont pas régénérés.

Un intérêt important est également à porter envers les boisements de chênes. Ceux-ci bien que jeunes dans l'ensemble réprésentent un **potentiel d'accueil important pour l'avifaune et les chiroptères.** Une gestion favorisant la mise en place d'ilôts de vieillissement et de bois sénéscents permettra d'améliorer considérablement ce potentiel.

Les mares sont peu nombreuses, seules deux sont recensées. L'une d'elle a déjà fait l'objet d'un curage en 2011 mais est située hors site. La dernière, située au nord de l'étang, correspond à une ancienne retenue du ruisseau de Joreau formant une étendue d'eau complètement envahie par les saules. Son entretien est nécessaire sous peine de voir ce milieu disparaître.

2.4.3 ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES

- ✓ ***Espèces et populations***

Espèces végétales

Les inventaires botaniques ont permis de recenser **323 espèces** (cf. Annexe I). Différents groupes écologiques se succèdent en fonction du gradiant topographique (du plus bas, au milieu de l'étang, au plus élevé dans les boisements).

Ptéridophytes :

Serge BRAUD fut l'un des premiers naturalistes à souligner l'importance du site de Joreau pour la ptéridoflore. Les espèces de Fougères et plantes alliées représentées sur le site sont pour un certain nombre d'entre-elles remarquables, comme le Dryoptéris des Chartreux (*Dryopteris carthusiana*), l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) et la Prêle rameuse (*Equisetum ramosissimum*).

Monocotylédones :

Le clade des Monocotylédones présente sur le site de Joreau plusieurs espèces patrimoniales.

On peut remarquer le cortège spécifique important de la potamaie qui présente ainsi plusieurs espèces remarquables : Potamot à feuille de graminée (*Potamogeton gramineus* L.), Potamot luisant (*Potamogeton lucens* L.), Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus* L.), Potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) et Potamot à feuilles de Renouée (*Potamogeton polygonifolius* Pourr.)

Dans les espaces d'eau libre stagnante, soumis à exondation temporaire, sont présentes des espèces rares et caractéristiques tel que le Flûteau fausse renoncule (*Baldellia ranunculoides* (L.) Parl. subsp. *ranunculoides*).

À la marge des plantes d'eau, se développent de grandes cariçaies avec les laîches les plus caractéristiques : la Laîche pointue (*Carex acutiformis* Ehrh.) et la Laîche raide (*Carex elata* All.). Ici et là, on rencontre de la Marisque (*Cladium mariscus*).

Les zones sableuses thermophiles et drainées permettent le développement de pelouses-prairies sèchantes où l'Avoine pubescente (*Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. subsp. *pubescens*) peut être localement abondante. Sur ces zones sèchantes et sur les bermes forestières, sont observables diverses espèces d'orchidées dont l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera* Huds.) et l'Orchis verdâtre (*Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb.).

Les Joncacées sont bien représentées. Elles occupent diverses niches écologiques, le Jonc en tête (*Juncus capitatus* Weigel) sur les sables secs temporairement mouillés. Sur les marges des plans d'eaux, il est possible de rencontrer le Jonc des vases (*Juncus tenageia* Ehrh. ex L.f) et le Jonc à feuilles variées (*Juncus heterophyllus* Dufour).

Dicotylédones :

Le clade des Dicotylédones est le plus représenté en termes de diversité spécifique.

Dans les eaux stagnantes, il est possible de croiser les espèces suivantes : la Callitriche à crochets (*Callitriche hamulata* W.D.J.Koch), et le Cératophylle submergé (*Ceratophyllum submersum* L. subsp. *submersum*).

Sur les marges des zones en eau, ou sur les substrats humides, une flore hygrophile spécifique se développe : la Renouée douce (*Polygonum mite* Schrank), la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius* Vill.), la Renoncule tripartite (*Ranunculus tripartitus* DC.), la Patience

maritime (*Rumex maritimus* L.), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi* L.), la Lindernie douteuse (*Lindernia dubia* L.) et le Pourpier d'eau (*Lythrum portula* L.).

Dans les milieux sablonneux, plus ou moins ouverts, sont visibles les espèces suivantes : la Bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa* (L.)), la Renoncule à feuilles de Cerfeuil (*Ranunculus paludosus* Poir.) et le Grémile officinal (*Lithospermum officinale* L.).

Sur les bords de forêts, dans les chemins, plusieurs espèces patrimoniales peuvent sporadiquement être rencontrées. Parmi celles-ci, les espèces suivantes participent à la valeur patrimoniale des bois de Joreau : la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris* Loefl. ex L.), le Peucédan de France (*Peucedanum gallicum* Latourr.) et la Potentille des montagnes (*Potentilla montana* Brot).

Photo 12 : *Ophrys apifera* Ophrys abeille (*B. MARTIN*)

Photo 13 : *Peucedanum gallicum* - le Peucédan de France (*B. MARTIN*)

Photo 14 : *Tuberaria guttata* Hélianthème à goutte (*S.COURANT*)

Espèces animales

Les inventaires faunistiques révèlent la présence de **321 espèces** sur le site de Joreau (cf. Annexe II).

Herpétofaune – 12 espèces :

Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles présentes sur le site de Joreau

	Taxons	Nom commun	Auteurs/sources
	Amphibiens		
1	***Bufo bufo (Linnaeus, 1758)***	Crapaud commun	S. COURANT(PNRLAT); ONF; LPO Anjou
2	***Bufo calamita Laurenti, 1768***	Crapaud calamite	ZNIEFF II;LPO Anjou
3	***Hyla arborea (Linnaeus, 1758)***	Rainette arboricole	ONF; LPO Anjou
4	***Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)***	Triton palmé	ONF; LPO Anjou
5	***Rana dalmatina (Fitzinger, 1838)***	Grenouille agile	S. COURANT(PNRLAT); B. MARTIN (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
6	***Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)***	Grenouille verte	S. HAVET(PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
	Reptiles		
1	***Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)***	Couleuvre verte et jaune	S.COURANT (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
2	***Lacerta bilineata (Daubin, 1802)***	Lézard vert	ONF; LPO Anjou
3	***Natrix natrix (Linnaeus, 1758)***	Couleuvre à collier	S.COURANT (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
4	***Podarcis muralis (Laurenti, 1768)***	Lézard des murailles	S.COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
5	***Vipera aspis (linnaeus, 1758)***	Vipère aspic	ZNIEFF II; ONF; LPO Anjou
6	***Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)***	Couleuvre d'Esculape	ONF; LPO Anjou

Les amphibiens sont contactés sur l'étang et les quelques mares et fossés constituant les sites de reproduction. Ces espèces sont caractéristiques des mares et boisements de feuillus (Crapaud commun, Triton palmé, Grenouille agile), des roselières (Rainette verte) et d'étangs (Grenouille verte). Elles sont, pour la plupart, très communes en Maine-et-Loire. Cependant, les prospections n'ont pas permis de déterminer la taille de leurs populations sur le site.

Il est à noter qu'un individu de Triton crêté trouvé par la LPO Anjou sur un étang à proximité peut supposer une présence de celui-ci sur le site d'étude. Mais aucune donnée ne permet de le prouver,

une prospection spécifique sera à mener à l'avenir.

Les espèces de reptiles contactées sont répandues en Maine-et-Loire (au sud pour la Couleuvre verte et jaune). Les prospections n'ont pas permis d'estimer la taille de leurs populations sur le site.

Photo 15 : *Zamenis longissimus* – Couleuvre d'Esculape (*B. MARTIN*)

Entomofaune – 115 espèces :

Voir annexe II : partie « Insectes »

Le peuplement entomofaunistique du site de Joreau est particulièrement remarquable pour les populations d'odonates.

En effet, suite à la découverte en 2009 de la Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons)* et de la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis)*, une étude est réalisée en 2010 pour dresser, entre autre, l'état des lieux de ces populations.

Cette étude, réalisée par S. COURANT, a permis de recenser 46 espèces d'odonates différentes, auxquelles s'ajoute une 47ème espèce découverte en 2011 (cf. Annexe III).

L'étude a également permis de confirmer l'autochtonie de 29 espèces d'odonates sur l'étang, essentiellement grâce à un protocole de récoltes des exuvies mené d'avril à juin 2010.

Par contre, sur les exuvies de zygoptères, aucun inventaire n'a pu être fait, aussi l'autochtonie de ce sous-ordre est à prendre avec précaution.

Parmi les espèces les plus rares, on trouve, en plus des deux Leucorrhines, l'Aeschne isocèle (*Aeshna isocela*), le Sympetrum noir (*Sympetrum danae*), le Leste dryade (*Lestes dryas*) et l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) toutes étants l'objet d'un Plan Régional d'Action (PRA) en faveur des odonates sur la région des Pays-de-la-Loire.

Les deux espèces de Leucorrhines semblent présentes en effectif important sur l'étang de Joreau qui devient l'un des principaux noyaux de population dans l'Ouest de la France.

Photo 16 : *Leucorrhinia albifrons*
Leucorrhine à front blanc (*S. COURANT*)

Photo 17 : *Leucorrhinia caudalis*
Leucorrhine à large queue (*S. COURANT*)

Photo 18 : Émergence de *Libellula quadrimaculata*
Libellule à quatre taches
(*S. COURANT*)

Photo 19 : Accouplement de *Leucorrhinia caudalis*
Leucorrhine à large queue
(*S. COURANT*)

Dans les boisements autour de l'étang de Joreau, sont recensés : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) inscrit sur l'annexe 2 de la Directive « Habitat, Faune et Flore » et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) inscrit à l'annexe 2 et 4 de la même Directive.

Arachnides, chilopodes et malocostracés – 36 espèces :

Tableau 11 : Liste des espèces d'arachnides, chilopodes et malacostracés présentes

	Taxons	Nom commun	Auteurs/sources
	Arachnides		
1	***Amaurobius erberi (Keyserling, 1863)***	-	F. NOEL (LPO)
2	***Centromerus serratus (O. P.-Cambridge, 1875)***	-	F. NOEL (LPO)
3	***Centromerus sylvaticus (Blackwall, 1841)***	-	F. NOEL (LPO)
4	***Clubiona phragmitis (C.L. Koch, 1843)***	-	F. NOEL (LPO)
5	***Diplostyla concolor (Wider, 1834)***	-	F. NOEL (LPO)
6	***Dolomedes fimbriatus (Clerck, 1758)***	Dolomède des tourbières	ZNIEFF I et II, S. COURANT (PNRLAT)
7	***Gongylidiellum vivum (O. P.-Cambridge, 1875)***	-	F. NOEL (LPO)
8	***Hahnia helveola (Simon, 1875)***	-	F. NOEL (LPO)
9	***Harpactea hombergi (Scopoli, 1763)***	-	F. NOEL (LPO)
10	***Heliophanus auratus (C.L. Koch, 1835)***	-	ZNIEFF I, S. COURANT (PNRLAT)
11	***Leptyphantes tenuis (Blackwall, 1852)***	-	F. NOEL (LPO)
12	***Linyphia triangularis (Clerck, 1758)***	-	F. NOEL (LPO)
13	***Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)***	-	F. NOEL (LPO)
14	***Mendoza canestrinii (Ninni in Canestrini & Pavesi, 1868)***	Araignée des joncs	ZNIEFF I, S. COURANT (PNRLAT)
15	***Meta segmentata (Clerck, 1757)***	-	F. NOEL (LPO)
16	***Metellina mengei (Blackwall, 1869)***	-	F. NOEL (LPO)
17	***Metellina segmentata (Clerck, 1758)***	-	F. NOEL (LPO)
18	***Micrargus subaequalis (Westring, 1851)***	-	F. NOEL (LPO)
19	***Myrmarachne formicaria (De Geer, 1778)***	-	ZNIEFF I
20	***Neriene furtiva (O. P.-Cambridge, 1871)***	-	F. NOEL (LPO)
21	***Pardosa lugubris (Walckenaer, 1802)***	-	F. NOEL (LPO)
22	***Phrurolithus festivus (C.L. Koch, 1835)***	-	F. NOEL (LPO)
23	***Pisaura mirabilis (Clerck, 1758)***	Pisaure admirable	F. NOEL (LPO)
24	***Porrhomma convexum (Westring, 1851)***	-	ZNIEFF I; F. NOEL (LPO)
25	***Scotina celans (Blackwall, 1841)***	-	F. NOEL (LPO)
26	***Segestria bavarica C.L. Koch, 1843***	-	F. NOEL (LPO)
	Chilopodes		
1	***Lithobius crassipes (L. Koch, 1862)***	-	J.L. RANGER
2	***Lithobius forficatus (Linnaeus, 1758)***	-	J.L. RANGER
3	***Schendyla nemorensis (C.L.Koch, 1837)***	-	J.L. RANGER

	Malacostracés		
1	***Armadillidium nasutum (Budde-Lund, 1885)***	Armadille à long museau	F. NOEL (LPO)
2	***Armadillidium vulgare (Latreille, 1804)***	Cloporte commun	F. NOEL (LPO)
3	***Eluma purpurascens (Budde-Lund, 1885)***	-	F. NOEL (LPO)
4	***Oniscus asellus (Linnaeus, 1758)***	Aselle des murs	F. NOEL (LPO)
5	***Philoscia muscorum (Scopoli, 1763)***	Cloporte des mousses	F. NOEL (LPO)
6	***Porcellio scaber (Latreille, 1804)***	Cloporte rugueux	F. NOEL (LPO)
7	***Trichoniscus pusillus (Brandt, 1833)***	Cloporte nain	F. NOEL (LPO)

Pour les araignées, 26 espèces ont été recensées, essentiellement pendant l'étude menée en 2001 par F. NOEL (LPO). Trois espèces d'araignées ont une valeur patrimoniale importante : *Micrargus subaquaelis*, observée en Anjou à seulement 9 reprises sur 7 communes, *Dolomedes fimbriatus*, espèce déterminante pour les ZNIEFF de la région, et enfin *Mendoza canestrinii* qui est très localisée dans le nord de la France. Par ailleurs, dans le groupe des cloportes, *Eluma purpurascens*, est considéré comme peu commun dans le département.

Les Chilopodes sont représentés par 3 espèces et les Malacostracés (Cloportes) par 7 espèces, dont *Eluma purpurascens,* peu commune en Maine-et-Loire[29].

Poissons – 8 espèces :

Tableau 12 : Liste des espèces de poissons présentes

	Taxons	Nom commun	Auteurs/sources
	Poissons		
1	***Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)***	Anguille européene	B. MARTIN (PNRLAT)
2	***Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)***	Carpe commune	S. COURANT (PNRLAT)
3	***Esox lucius (Linnaeus, 1758)***	Brochet	B. MARTIN (PNRLAT)
4	***Lepomis gibosus (Linnaeus, 1758)***	Perche soleil	B. MARTIN (PNRLAT)
5	***Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)***	Perche	S. COURANT (PNRLAT)
6	***Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)***	Gardon	B. MARTIN (PNRLAT)
7	***Silurus glanis (Linnaeus, 1758)***	Silure glane	B. MARTIN (PNRLAT)
8	***Tinca tinca (Linnaeus, 1758)***	Tanche	FDPPMA 49

Il n'a jamais été réalisé sur Joreau de pêche scientifique, ni de plan de gestion piscicole. L'inventaire ci-dessus provient donc d'observations visuelles directes ou de témoignages de pêcheurs.

Le rapport de DU MERLE (2005) fait mention d'un alevinage en 2004 et d'une introduction de Carpes communes (150 kg), Truites arc-en-ciel (10 kg), Gardons (50 kg), Tanches (20 kg) et Esturgeons sibériens (20 kg). Concernant les Truites et les Esturgeons, aucune reprise ou contact récent ne permet de dire s'ils ont survécu.

En 2012, l'AAPPMA « Les Fervents de la Gaule » a procédé à un alevinage en relachant 200kg de gardons et 20 kg de tanches.

On constate, à ce jour, la présence de deux espèces introduites : le Silure glane et la Perche soleil. La première espèce est susceptible de causer des prédations importantes sur la faune de l'étang (invertébrés, poissons et jeunes anatidés, voir descriptif en p.51). La seconde espèce prédate

[29] : Extrait du rapport « Inventaires naturalistes et plan de gestion de l'étang de Joreau », PNR LAT, LPO, F. NOEL, Novembre 2001

particulièrement les invertébrés. Une dernière espèce a été introduite : le black-bass. Mais, depuis plusieurs années, sans aucune prise, il est possible que l'espèce n'ait pas survécue.

Pour les espèces « autochtones », les populations de Brochets semblent bien présentes avec des jeunes observés en 2011. Cela peut correspondre à une probable reproduction mais des alevinages clandestins ne sont cependant pas à négliger.

Pour les poissons blancs (Gardons essentiellement), des jeunes sont vus régulièrement. Il est toutefois difficile de juger l'état des populations.

Photo 20 : Jeune brocheton de l'étang de Joreau (S. COURANT)

Mammifères – 30 espèces :

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères

	Taxons	Nom commun	Auteurs/sources
	Mammifères		
1	***Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)***	Mulot sylvestre	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
2	***Barbastella barbastellus (Linnaeus, 1758)***	Barbastelle	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
3	***Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)***	Chevreuil européen	S. HAVET (PNRALT), S. COURANT (PNRLAT), ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
4	***Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)***	Campagnol roussâtre	LPO Anjou
5	***Erinaceus europaeus europaeus (Linnaeus, 1758)***	Hérisson	LPO Anjou
6	***Lepus europaeus (Pallas, 1778)***	Lièvre d'Europe	LPO Anjou
7	***Martes martes (Linnaeus, 1758)***	Martre	LPO Anjou
8	***Meles meles (Linnaeus, 1758)***	Blaireau européen	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
9	***Microtus arvalis (Pallas, 1778)***	Campagnol des champs	S. COURANT (PNRLAT)
10	***Myocastor coypus (Molina, 1782)***	Ragondin	S. HAVET (PNRALT), ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
11	***Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001***	Murin d'Alcathoé	LPO Anjou
12	***Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)***	Murin de Daubenton	ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
13	***Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)***	Murin à oreilles échancrées	LPO Anjou
14	***Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)***	Murin à moustache	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
15	***Myotis nattereri (Kuhl, 1817)***	Murin de Natterer	ZNIEFF II; LPO Anjou
16	***Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)***	Noctule de Leisler	LPO Anjou
17	***Nyctalus noctula (Schreber, 1774)***	Noctule commune	LPO Anjou
18	***Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)***	Le rat musqué	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
19	***Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)***	Lapin de garenne	ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
20	***Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)***	Pipistrelle commune	LPO Anjou
21	***Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)***	Pipistrelle de Kuhl	LPO Anjou
22	***Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)***	Pipistrelle de Nathusius	LPO Anjou
23	***Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)***	Rat surmulot	S. COURANT (PNRLAT)
24	***Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)***	Grand Rhinolophe	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
25	***Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)***	Petit Rhinolophe	LPO Anjou
26	***Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)***	Ecureuil roux	ONF; LPO Anjou
27	***Sorex coronatus (Millet, 1828)***	Musaraigne couronnée	S. COURANT (PNRLAT)
28	***Sus scrofa (Linnaeus, 1758)***	Sanglier	S. HAVET (PNRLAT), ZNIEFF II, B. MARTIN (PNRLAT); LPO Anjou
29	***Talpa europaea (Linnaeus, 1758)***	Taupe d'Europe	LPO Anjou
30	***Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)***	Renard roux	ZNIEFF II; LPO Anjou

Le peuplement correspond principalement à une **faune de milieux boisés**. Ainsi, les Chevreuils et les Sangliers sont présents sur le site. Le Blaireau est également bien présent dans les **landes et les lisières boisées.**

Le site présente un enjeu pour les **chiroptères très important** car se sont 13 espèces sur 22 connus sur le territoire du PNR qui ont été recensées sur le site. Ces dernières peuvent largement exploiter **les boisements et prairies** comme terrain de chasse (Grand Rhinolophe, Noctules et Murins) ou encore **l'étang** qui convient parfaitement au Murin de Daubenton. Les **arbres creux** ou ayant des cavités de pics peuvent potentiellement servir de gîte pour quelques espèces comme les Barbastelles, les Pipistrelles (de Kuhl, de Nathusius, …) ou les Noctules. Des gîtes d'importances sont connus à quelques kilomètres, notamment les caves du Prieuré, sites Natura 2000, connus également pour abriter quelques individus de Rhinolophes Euryale (*Rhinolophus euryale*) espèces très rare et particulièrement menacé sur la région.

Quelques **espèces de milieux ouverts** (Mulots, Campagnols) et **semi-découverts** (clairière et fourrés – Lapins) sont présentes.

Les **espèces inféodées aux milieux humides** exploitent l'étang, les mares et ruisseaux (Ragondins et Rats musqués).

Avifaune – 107 espèces :

L'ensemble des inventaires réalisés par la LPO Anjou, l'ONF et le PNR, ainsi que l'ensemble des listes d'espèces des ZNIEFF I et II a permis de dresser une liste de l'avifaune du site de Joreau recensant 107 espèces.

Cependant, les inventaires en notre possession ne nous permettent pas d'avoir d'indications sur le nombre d'individus recensés et leur évolution. Seule l'étude menée par F. NOEL (LPO, 2001) établit une liste d'espèces nicheuses ou hivernantes sur le site.

Voir liste en Annexe IV.

Le peuplement avifaunistique du site de Joreau est essentiellement constitué d'**espèces de milieux forestiers** (53 %). Le reste du peuplement comprend des espèces aquatiques ou fréquentant les bords d'étang (33 %), des espèces affectionnant **les milieux ouverts** (14%) ou **en cours de fermeture** (prairies et landes). Beaucoup d'espèces occupent simultanément la mosaïque de milieux formés par les landes, les boisements et l'étang.

Les espèces de milieux boisés sont bien représentées. La diversité des boisements est favorable à beaucoup d'espèces, même si les vieux arbres font défaut (Pics), les boisements accueillent quelques sujets rares comme le Pic noir (*Dryocopus major*) et la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), peu communs dans la région (F. NOEL, 2001).

Les espèces de milieux aquatiques sont bien représentées. L'étang de Joreau permet d'accueillir beaucoup d'espèces grâce à la ceinture d'hélophytes implantée sur le pourtour (Butor étoilé, Bruant des roseaux, Râle d'eau). Les inventaires réalisés permettent de déduire qu'une majorité des individus sont souvent en transit ou en effectif réduit (F. NOEL, 2001). De plus, on constate une baisse des populations d'oiseaux sur l'étang (anatidés essentiellement) depuis une dizaine d'années. Plusieurs hypothèses sont émises selon les études : introduction de silures dans l'étang qui pourrait entraîner une prédation ou une augmentation du dérangement par la fréquentation du public, par la chasse ou la pêche bien que celle-ci soit interdite en queue d'étang.

Les milieux ouverts (prairies, pelouses) et **en cours de fermeture** (landes peu développées) sont favorables comme territoire de chasse pour les rapaces (Faucon et Busard) qui viennent y chasser les micromammifères, reptiles et gros insectes. On y retrouve les Fauvettes, Bruants, Hirondelles, Linottes mélodieuses, Locustelles et Alouettes qui apprécient ces milieux ouverts avec la proximité des lisières de bois comme refuge.

Enfin, les landes à genêts et les fourrés de Prunus et de ronciers constituent des milieux appréciés pour les oiseaux comme les Fauvettes (Pitchou, tête noires) et l'Hypolaïs polyglotte

Parmi ces espèces, certaines sont identifiées comme[30] :

→ **de passage ou migratrice : 20 espèces** ;

→ **nicheuses** : **30 espèces ;**

→ **hivernantes : 10 espèces.**

Mollusques et gastéropodes – 13 espèces :

Tableau 14 : Liste des espèces de mollusques présentes

	Taxons	**Nom commun**	**Auteurs/sources**
	Mollusques		
1	***Anodonta cygnea (Linnaeus, 1758)***	Anodonte d'étang	S.COURANT (PNRLAT), G. DELAUNAY (PNRLAT)
2	***Corbicula fluminea (O. F. Müller, 1774)***	Corbicule	S.COURANT (PNRLAT)
3	***Unio pictorum (Linnaeus, 1758)***	Mulette des peintres	S.COURANT (PNRLAT)
	Gastéropodes		
1	***Arion rufus (Linnaeus, 1758)***	Grande loche	F.NOEL (LPO)
2	***Cepaea hortensis (O.F. Müller, 1774)***	Escargot des jardins	F.NOEL (LPO)
3	***Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)***	Escargot des bois	F.NOEL (LPO)
4	***Clausilia bidentata (Strøm, 1765)***	Clausilie commune	F.NOEL (LPO)
5	***Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)***	Escargot petit-gris	F.NOEL (LPO)
6	***Discus rotundatus (O.F. Müller, 1774)***		F.NOEL (LPO)
7	***Lehmannia marginata (O.F. Müller, 1774)***	Limace des bois	F.NOEL (LPO)
8	***Limax maximus (Linnaeus, 1758)***	Limace léopard	F.NOEL (LPO)
9	***Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)***	Élégante striée	F.NOEL (LPO)
10	***Vitrina pellucida (O.F. Müller, 1774)***	Semilimace commune	J.L. RANGER

10 espèces de gastéropodes sont recensées. Il s'agit essentiellement d'espèces forestières.

L'étang accueille 2 espèces de bivalves autochtones *Anodonta cygnea* et *Unio pictorum*, ainsi qu'une troisième espèce introduite *Corbicula fluminea*. Aucune mesure d'abondance de ces espèces n'a été réalisée.

Les Champignons :

L'étude réalisée par F. NOEL en 2001 fait mention de **250 espèces présentes** sur le site mais seule une liste de 52 espèces est connue à ce jour (voir Annexe V).

Sur la liste connue, 28 espèces sont recensées dans la liste rouge des champignons menacés de Maine-et-Loire dont 23 sont des espèces rares ou menacées.

À noter : *Cortinarius violaceus* menacé d'extinction sur le département et *Inocybe paludinella* fortement menacé.

[30] : liste des espèces ZNIEFF II « Bois et landes entre Chênehutte et Cunault », site Internet INPN

✓ *Les taxons introduits ou envahissants*

12 espèces exotiques et/ou introduites, considérées comme envahissantes ou ayant un impact, sont présentes sur le site :

→ le **Ragondin** (*Myocastor coypus*) : originaire d'Amérique du Sud, le Ragondin est introduit vers la fin du XIX^{e} siècle sur tous les continents (hormis l'Australie et l'Antarctique). Importé en France pour sa fourrure, la faillite des élevages après la crise de 1929, a permis la libération de nombreux sujets dans la nature. Actuellement, il est présent sur l'ensemble du territoire. Sur le site de Joreau, il reste très discret et n'a quasiment jamais été vu ;

→ la **Vergerette du Canada** (*Conyza canadenis*) : originaire d'Amérique du Nord, cette plante herbacée s'installe sur les sols secs. On dispose de peu d'indications sur son implantation sur le site ;

→ la **Vergerette de Sumatra** (*Conyza sumatrensis*) : originaire d'Amérique du Sud, cette plante s'installe sur les mêmes milieux que *Conyza candenis* et peut même la supplanter. On dispose de peu d'indications sur son implantation sur le site ;

→ la **Lindernie douteuse** (*Lindernia dubia*) : originaire d'Amérique du Nord, elle se développe sur les sables limoneux ;

→ la **Jussie** (*Ludwiga grandiflora ssp. hexapatela*) : originaire d'Amérique du Sud, cette plante aquatique se développe en herbiers sur l'étang de Joreau. Elle est localisée essentiellement sur le bord de la digue de l'étang et sur la rive est. La jussie fait l'objet d'arrachages réguliers par la commune de Gennes. Son développement reste à surveiller de très près sous peine de concurrencer les herbiers de Characées ;

→ le **Rhododendron pontique** (*Rhododendron ponticum ssp. baeticum*) : originaire de Turquie et de la péninsule ibérique, cet arbuste fut introduit à des fins ornementales. Plusieurs massifs de Rhododendrons se sont développés au sud de l'étang et atteignent en 2010 une surface estimée à environ 800m². Ces derniers ont fait l'objet d'une coupe à blanc en septembre 2011. Un suivi est nécessaire et plusieurs interventions seront à programmer car les souches présentent déjà des repousses ;

→ le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) : originaire d'Amérique du Nord, cet arbre a maintenant colonisé tout le territoire. Il est présent de façon très disséminé sur le site et essentiellement en bordure de chemins ;

→ la **Perche soleil** (*Lepomis gibbosus*) : originaire d'Amérique du Nord, ce poisson a envahi tout le territoire. Il est très présent dans l'étang de Joreau et on peut facilement observer des individus depuis les berges. Très vorace, ce poisson classé « susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques » (art. R 232-3 du code rural) est omnivore et prédate les larves (invertébrés et poissons). Il se reproduit rapidement. Il convient de surveiller cette espèce qui peut dégrader la biodiversité de l'étang, notamment en prédatant les larves d'odonates ;

→ le **Silure glane** (*Silurus glanis*) : originaire de l'Europe baltique, ce très gros poisson a colonisé tous les grands fleuves français. On le retrouve régulièrement dans les grands étangs et lacs. Dans l'étang de Joreau, sa présence est avérée par l'observation et la pêche de plusieurs individus. Le Silure n'est pas une espèce envahissante mais sa présence dans l'étang d'un poisson normalement présent que sur des grand cours d'eau peut engendrer des déséquilibres de populations piscicoles. Ce poisson, dont la taille peut aisément dépasser les 1,50 m en plan d'eau, a un régime alimentaire varié. En effet, le spectre alimentaire du Silure glane est large et sa ration alimentaire reflète l'éventail des espèces de son habitat, témoignant de son caractère opportuniste[31]. Ainsi, au fil de sa croissance, il va prédater des invertébrés, puis des jeunes poissons, batraciens, avant de devenir essentiellement ichtyophage. À l'occasion, il peut aussi prédater des oiseaux (Anatidés et Poules d'eau), jeunes ou adultes. Il est d'ailleurs considéré localement comme la cause essentielle de baisse des effectifs de l'avifaune sur l'étang depuis quelques années ; **donnée difficilement vérifiable** ;

[31] : Extrait : « Le Silure glane (Silurus glanis, L.) en France. Évolution de son aire de répartition et prédiction de son extension » B. VALADOU, C.S.P., 2007

→ le **Rat musqué** (*Ondatra zibethicus*) : originaire d'Amérique du Nord, ce mammifère aquatique est présent très ponctuellement sur l'étang de Joreau. Classé « nuisible », il peut engendrer des dégâts sur les berges et digues en creusant des terriers ;

→ la **Corbicule** (*Corbicula fluminea*) : ce mollusque d'eau douce et saumâtre est originaire d'Asie et a un caractère très invasif. En 20 ans, il a colonisé tous les grands réseaux hydrographiques français. La Corbicule peut entrer en compétition avec les bivalves autochtones (Anodontes et Mulettes) et avoir ainsi un impact négatif sur la faune.

Photo 21 : Massif de Rhododendrons pontiques (*B.MARTIN*)

Photo 22 : Rosettes de Jussie (*B.MARTIN*)

Une espèce supplémentaire est suspectée mais n'a jamais été vue dans le cadre des études réalisées, il s'agit de **l'Écrevisse de Louisiane** (*Procambarus clarkii*). Des restes de repas de Héron contenant des morceaux d'Écrevisses ont été trouvés et des pêcheurs affirment avoir vu des Écrevisses dans l'étang. Il serait nécessaire de poser quelques nasses pièges afin de confirmer sa présence. Cette espèce très invasive pourrait engendrer un impact très fort sur l'écologie de l'étang. Elle est omnivore et peut autant consommer les herbiers qui abritent les invertébrés que l'ensemble de la microfaune (alevins, larves, petits poissons…). La biodiversité du plan d'eau pourrait connaître une baisse significative.

Sur l'ensemble de ces espèces invasives, certaines sont donc **à surveiller et/ou contrôler** compte-tenu de leur impact négatif sur la biodiversité.

Nous citerons :

→ **la Jussie ;**

→ **le Rhododendron pontique ;**

→ **le Silure glane ;**

→ **la Perche soleil ;**

→ **l'Écrevisse de Louisiane (à confirmer).**

✓ *Évaluation de la valeur patrimoniale des espèces*

Espèces végétales

La valeur patrimoniale des espèces végétales est basée sur :

→ l'Arrêté Ministériel du 20 janvier 1982 pour la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (J.O 13/05/1982) 31/08/1995 (J.O 17/10/1995) ;

→ l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale (J.O 06/03/1993) ;

→ la liste rouge régionale[32] ;

→ la liste des espèces déterminantes en région Pays de la Loire[33].

Ainsi, parmi les 346 espèces végétales recensées sur le site, 52 espèces sont identifiées sur des listes rouges, espèces déterminantes ou des listes de protection réglementaire, ce qui révèle leur vulnérabilité :

Tableau 15 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial

	Taxons	Nom commun	Statut
	Plantes dicotylédones		
1	***Anagallis tenella L.***	Mouron délicat	D ; Lrr(LC)
2	***Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M.Johnst.***	Gremil pourpre-bleu	D
3	***Callitriche hamulata W.D.J.Koch***	Callitriche à crochets	D ; Lrr (LC)
4	***Calluna vulgaris L.***	Callune	D ; Lrr (LC)
5	***Caltha palustris L.***	Populage des marais	D ; Lrr (LC)
6	***Ceratophyllum submersum L. subsp. submersum***	Cératophylle submergé	D ; R ; Lrr (LC)
7	***Elatine hexandra (Lapierre) DC.***	Elatine à six étamines	D ; Lrr (VU)
8	***Erica ciliaris Loefl. ex L.***	Bruyère ciliée	D ; Lrr (LC)
9	***Euphorbia cyparissias L.***	Euphorbe petit cyprès	D ; Lrr (LC)
10	***Galium debile Desv.***	Gaillet faible	D ; Lrr (LC)
11	***Lepidium campestre L.***	Passerage des champs	D ; Lrr (LC)
12	***Lindernia dubia L.***	Lindernie douteuse	D - Env
13	***Lithospermum officinale L.***	Grémile officinal	D-Lrr(VU)
14	***Lotus angustissimus L.***	Lotier grêle	D ; Lrr (LC)
15	***Lythrum portula L.***	Pourpier d'eau	D ; Lrr (LC)
16	***Melampyrum cristatum L.***	Mélampyre à crête	D - Lrr (VU)
17	***Ononis spinosa L.***	Bugrane épineuse	D
18	***Orobanche hederae Vaucher ex Duby***	Orobranche du lierre	D ; Lrr (LC)
19	***Parentucellia viscosa (L.)***	Bartsie visqueuse	D ; Lrr (LC)
20	***Peucedanum gallicum Latourr***	Peucedan de France	N ;D ; Lrr (LC)
21	***Polygonum mite Schrank***	Renouée douce	D ; Lrr (LC)
22	***Potentilla montana Brot***	Potentille des montagnes	D-Lrr (LC)
23	***Prunella laciniata (L.) L.***	Brunelle laciniée	D ; Lrr (LC)
24	***Quercus pubescens Willd***	Chêne pubescent	D ; Lrr (LC)
25	***Quercus pyrenaica Willd.***	Chêne tauzin	D ; Lrr (LC)
26	***Ranunculus ophioglossifolius Vill.***	Renoncule à feuille d'ophioglosse	D ; N ; Lrr (LC)
27	***Ranunculus paludosus Poir.***	Renoncule des marais	D ; Lrr (LC)
28	***Rumex maritimus L.***	Rumex maritime	D ; Lrr (LC)
29	***Samolus valerandi L.***	Samole de Valerand	D ; Lrr (LC)
30	***Teucrium chamaedrys L.***	Germandrée petit chêne	D ; Lrr (LC)
31	***Trifolium rubens L.***	Trèfle rouge	D ; Lrr(NT)
32	***Tuberaria guttata (L.) Fourr.***	Hélianthème à goutte	D ; Lrr (LC)
33	***Vicia lutea L.***	Vesce jaune	D ; Lrr (LC)

[32] : P. LACROIX, J. LE BAIL, G. HUNAULT, O. BRINDEJONC, G. THOMASSIN, H. GUITTON, J.GESLIN et L. PONCET. Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire. Conservatoire National Botanique de Brest, antenne régionale des Pays de la Loire, 2008

[33] : Données issues du portail Internet de la DREAL des Pays de la Loire (www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

	Plantes Monocotyledones		
1	***Avenula pubescens (Huds.) Dumort. subsp. pubescens***	Avoine pubescente	D ; Lrr(LC)
2	***Baldellia ranunculoides (L.) Parl. subsp. ranunculoides***	Fluteau fausse renoncule	D ; Lrr(NT)
3	***Carex acutiformis Ehrh.***	Laiche pointue	D ; Lrr (LC)
4	***Carex elata All.***	Laiche raide	D ; Lrr (LC)
5	***Cladium mariscus (L.) Pohl***	Marsique	D ; Lrr (NT)
6	***Juncus capitatus Weigel***	Jonc en tête	D ; Lrr (VU)
7	***Juncus heterophyllus Dufour***	Jonc à feuilles variées	D ; Lrr (LC)
8	***Juncus tenageia Ehrh. ex L.f***	Jonc des vases	D, Lrr (LC)
9	***Ophrys apifera Huds.***	Ophrys abeille	D ; Lrr (LC)
10	***Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.***	Orchis verdâtre	D ; Lrr (LC)
11	***Potamogeton gramineus L.***	Potamot graminée	D ; Lrr (VU)
12	***Potamogeton lucens L.***	Potamot luisant	D ; Lrr (LC)
13	***Potamogeton pectinatus L.***	Potamot pectiné	D ; Lrr (LC)
14	***Potamogeton perfoliatus***	Potamot perfolié	D ; Lrr (NT)
15	***Potamogeton polygonifolius Pourr.***	Potamot à feuille de renouée	D ; Lrr (LC)
	Ptéridophytes		
1	***Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs***	Dryoptéris de Chartreuse	D ; Lrr (LC)
2	***Equisetum ramosissimum Desf***	Prêle rameuse	D ; Lrr (EN)
3	***Osmunda regalis***	Osmonde royale	D ; Lrr (LC)
4	***Polypodium cambricum L.***	Polypode denté	D ; Lrr (LC)

Statut :

- **D : espèces déterminantes en Pays de la Loire ;**
- **Dép : espèce protégée en Maine-et-Loire ;**
- **R : espèce protégée au niveau régional ;**
- **N : espèce protégée au niveau national ;**
- **Env : espèce exotique envahissante.**
- **Lrr (-) : liste rouge régionale avec entre parenthèses :**
  - **CR : danger critique de disparition ;**
  - **EN : en danger ;**
  - **VU : vulnérable ;**
  - **NT : quasi-menacée ;**
  - **DD : données insuffisantes ;**
  - **LC : préoccupation mineure.**

Espèces animales

La valeur patrimoniale des espèces animales repose en partie :

→ pour les oiseaux : Arrêté Ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

→ pour les mammifères : l'Arrêté Ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 10/05/2007). Ce nouvel arrêté fait suite à celui du 17 avril 1981. Il liste exactement 50 espèces protégées. La Belette, la Marmotte, la Fouine, la Martre et l'Isard n'y figurent plus, tandis que la Musaraigne de Miller et la Noctule commune y sont désormais présentes ;

→ pour les amphibiens et les reptiles : l'Arrêté Ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 18/12/2007) ;

→ pour les insectes : l'Arrêté Ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection (J.O du 06/05/2007) ;

→ la Directive 92/43/CEE du Conseil Européen du 21 mai 1992, modifiée concernant la préservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, dite Directive « Habitats-faune-flore » ;

→ la Directive 79/409/CEE du Conseil Européen du 2 avril 1979, modifiée concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » ;

→ les listes rouges régionales[34] [35]et/ou nationales, concernant les espèces classées « rare », « vulnérable », « en danger » ;

→ la liste des espèces déterminantes en région Pays de la Loire[36],

→ les espèces bénéficiant d'un Plan Régional d'Actions (Chiroptères, Odonates, …).

Ainsi, **151 espèces faunistiques d'intérêt patrimonial** ont été recensées sur le site de Joreau (**voir annexe VI**).

Parmi cette liste on recense :

- 104 espèces protégées au niveau national (soit 32.3 % des espèces faunistiques totales) :
  - → **6 espèces d'amphibiens** : *Bufo bufo* L., *Bufo calamita* L., *Rana dalmatina* Fitzinger, *Pelophylax kl. esculentus* L., *Hyla arborea* L., *Lissotriton helveticus* Razoumowsky,
  - → **6 espèces de reptiles** : *Coluber viridiflavus* (Lacepède), *Lacerta bilineata* (Daubin), *Natrix natrix* L., *Podarcis muralis* (Laurenti), *Vipera aspis* L., *Zamenis longissimus* (*Laurenti*),
  - → **3 espèces d'insectes** : *Leucorrhinia albifrons L. Leucorrhinia caudalis L., Cerambyx cerdo L.*,
  - → **15 espèces de mammifères** : *Barbastelle barbastella L, Erinaceus europaeus europaeus L., Myotis alcathoe (Helversen & Heller), Myotis daubentonii (Kuhl), Myotis emarginatus (E. Geoffroy), Myotis mystacinus (Kuhl), Myotis nattereri (Kuhl), Nyctalus leisleri (Kuhl), Nyctalus noctula (Schreber), Pipistrellus pipistrellus (Schreber), Pipistrellus kuhlii (Kuhl), Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius), Rhinolophus ferrumequinum (Schreber), Rhinolophus hipposideros (Bechstein,), Sciurus vulgaris L.,*
  - → **74 espèces d'oiseaux (voir liste Annexe VI)**

- 55 espèces sont considérées d'intérêt communautaire (soit 17% des espèces faunistiques totales) :

  - Directive « Habitat-Faune-Flore »

Annexe II	Annexe IV	Annexe V
Insectes	***Amphibiens***	***Amphibiens***
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo cerdo*)	Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)
Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*)	Rainette arboricole (*Hyla arborea*)	
Mammifères	Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	***Insectes***	
Murin à oreilles échancrées (*Myotis*	Grand capricorne (*Cerambyx cerdo cerdo*)	
	Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*)	

[34] : B. MARCHADOUR et E. SÉCHET (Coord.). Avifaune prioritaire en Pays de la Loire, coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 221 p, 2008

[35] : B. MARCHADOUR (Coord.). Mammifères, amphibiens et reptiles prioritaires en Pays de la Loire, coordination régionale LPO Pays de la Loire, 84 p, 2008

[36] : Données issues du portail Internet de la DREAL des Pays de la Loire (www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

emarginatus) Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*) ***Mammifères*** Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe)* Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus)* Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)* Noctule commune *(Nyctalus noctula)* Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)* Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii*) Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	

- **Directive « Oiseaux »**

Annexe I	Annexe II	Annexe III
✓ Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ✓ Héron pourpré (*Ardea purpurea*) ✓ Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) ✓ Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ✓ Busard St-Martin (*Circus cyaneus*) ✓ Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*) ✓ Alouette lulu (*Lullula arborea*) ✓ Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)	✓ Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ✓ Canard Pilet (*Anas acuta*) ✓ Canard souchet (*Anas clypeata)* ✓ Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) ✓ Canard siffleur (*Anas penelope*) ✓ Sarcelle d'été (*Anas querquedula*) ✓ Canard chipeau (*Anas strepera*)	✓ Canard Pilet (*Anas acuta*) ✓ Canard souchet (*Anas clypeata*) ✓ Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) ✓ Canard siffleur (*Anas penelope*) ✓ Fuligule milouin (*Aythya ferina*) ✓ Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) ✓ Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)

✓ Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ✓ Bondrée apivore (*Pernis apivorus* L.) ✓ Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) ✓ Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) ✓ Sterne naine *(Sternula albifrons*) ✓ Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	✓ Fuligule milouin (*Aythya ferina*) ✓ Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) ✓ Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) ✓ Râle d'eau (*Rallus aquaticus*) ✓ Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) ✓ Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) ✓ Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*) ✓ Chevalier gambette (*Tringa totanus*)	✓ Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)

➢ 10 espèces sont concernées par un Plan Régional d'Actions :

→ **5 espèces d'odonates :** *Aeshna isocela*, *Lestes dryas (Kirby, 1890), Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825), Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839), Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840), Sympetrum danae (Sulzer, 1776).*

→ **5 espèces de mammifères :** *Barbastella barbastellus*, *Myotis alcathoe, Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus, Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus leisleri, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros)*

➢ **Au niveau national, 14 espèces** sont considérées prioritaires en termes de conservation[37] :

→ **le Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo cerdo*) : espèce protégée, classée « vulnérable » sur la liste rouge française ;

→ **L'Aeschne isocèle** (*Aeshna isocela*) : espèce classée « vulnérable » sur la liste rouge française[38] des odonates,

→ **L'Agrion joli** (*Coenagrion pulchellum*), **l'Agrion délicat** (*Coenagrion scitulum*), **l'Agrion nain** (*Ischnura pumilio*), **l'Agrion orangé** (*Platycnemis acutipennis*), le **Leste barbare** (*Lestes barbarus*), **le Leste verdoyant** (*Lestes virens*), le **Leste fiancé** (*Lestes sponsa*) et le **Leste dryade** *(Lestes dryas)* : espèces classées « quasi-menacées » sur la liste rouge française des odonates,

→ **La Leucorrhine à front blanc** *(Leucorrhinia albifrons*) et **la Leucorrhine à large queue** (*Leuccorhinia caudalis*) : espèces classé « en danger » sur la liste rouge française des odonates,

→ **l'Anguille** (*Anguilla anguilla*) : espèce classée en « danger critique de disparition » sur la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine ;

→ **le Brochet** (*Esox lucius*) : espèce classée « vulnérable » sur la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine.

[37] : Source : portail Internet de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr)

[38] **:** DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008-2012. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfo). Rapport non publié, 47 p.

- **Au niveau régional, 7 espèces** sont considérées prioritaires en termes de conservation :

  → **le Crapaud calamite** (*Bufo calamita*) : espèce protégée, classée « vulnérable » sur la liste rouge des Pays de la Loire ;

  → **la Vipère aspic** (*Vipera aspis*) : espèce protégée, classée « vulnérable » sur la liste rouge des Pays de la Loire ;

  → **le Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo cerdo*) : espèce protégée, classée « vulnérable » sur la liste rouge des Pays-de-la- Loire ;

  → **la Bécassine des marais** (*Gallinago gallinago*) : espèce non-protégée mais classée « en danger » sur la liste rouge régionale des Pays de la Loire ;

  → **le Pouillot de Bonelli** (*Phylloscopus bonelli*) : espèce protégée, classée « vulnérable » sur la liste rouge régionale des Pays de la Loire ;

  → **Le Pouillot siffleur** (*Phylloscopus sibilatrix) :* espèce protégée, classée « en déclin » sur la liste rouge régionale des Pays de la Loire ;

  → **le Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) : espèce protégée, classée « vulnérable » sur la liste rouge régionale des Pays de la Loire.

Espèces à forte valeur patrimoniale sur le site : les espèces cibles

Au regard de la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, les mesures de gestion proposées se focaliseront sur la conservation de **31 espèces,** sélectionnées en raison de :

- → leur protection réglementaire **: le Cératophylle submergé, la Renoncule à feuilles d'ophioglosse, le Jonc des vases, le Jonc en Tête, le Peucédan de France, la Leucorrhine à front blanc, la Leucorrhine à large queue ;**
- → leur intérêt communautaire : **la Barbastelle d'Europe, Le Murin à oreilles échancrée, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, la Sarcelle d'hiver, le Héron pourpré, le Butor étoilé, l'Engoulevent d'Europe, la Bondrée apivore, la Fauvette Pitchou.**
- → leur statut de conservation prioritaire : **la Vipère aspic, le Grand Capricorne, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot fitis, l'Aeshne isocèle, l'Agrion joli, le Leste dryade et le Sympetrum noir.**
- → la combinaison de leur protection, de leur rareté dans le département et de l'intérêt du site pour l'espèce : **La Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Rousserolle effarvatte, le Pic noir, le Bouvreuil Pivoine, le Râle d'eau.**

Pour les **oiseaux**, les espèces retenues sont uniquement **des espèces nicheuses ou hivernants régulièrement**.

Pour les **odonates**, les espèces retenues sont celles listées dans le PRA en faveur des odonates et dont le site de Joreau est régulièrement cité comme station référente pour beaucoup de ces espèces en Maine-et-Loire. Cependant, pour certaines, **leur autochtonie n'a pas été démontrée**[39]**,** comme l'Aeshne isocèle et le Leste dryade.

Pour les **amphibiens**, le Crapaud calamite n'est pas retenu, sa faible présence (un seul mâle en 2005 sur une route) ne justifiant pas des actions ciblées, des investigations sur les amphibiens seront nécessaires, d'autant que le **triton crêté** est lui aussi suspecté d'être présent, mais n'a encore jamais été vu.

[39] : Selon l'étude de S.COURANT (2010)

✓ *État de conservation des espèces à forte valeur patrimoniale*

Cératophylle submergé :

Lors d'une prospection en barque sur l'étang, quelques fragments de tiges feuillées de cette espèce ont pu être observés. La population présente est vraisemblablement faible. Elle devra faire l'objet d'investigations régulières afin d'établir si elle se maintient ou non sur le site. À noter qu'une espèce semblable, le Cératophylle immergé, est également présente sur le site. Cette dernière ne devra pas être confondue avec la première.

Renoncule à feuilles d'ophioglosse

Mentionnée anciennement sur le site, elle n'a pas été revue récemment malgré diverses campagnes de prospection dont certaines spécifiques à cette espèce. Néanmoins, Elle est réputée apparaître périodiquement, notamment à la faveur de variations importantes du niveau d'eau susceptibles de faire surgir des vases et sables humides topographiquement inférieurs.

À noter : le site présente la Petite douve (*Ranunculus flammula*) à ne pas confondre avec la Renoncule à feuilles d'ophioglosse.

Aujourd'hui, la Renoncule à feuilles d'ophioglosse doit être considérée comme disparue ou à rechercher sur le site.

Jonc des vases

Il est observable ponctuellement sur les marges et la digue de l'étang de Joreau. Bien qu'en effectifs faibles (quelques touffes disséminées), sa présence ne semble pas menacée, ni à court terme ni à long terme, le milieu demeurant inchangé.

Jonc en tête

Ce jonc nain annuel est discret. Il vit sur les sables en milieux ouverts et temporairement humides. Sur Joreau, l'espèce est très localisée : elle est présente dans de petites clairières ouvertes au sein de grands massifs de Genêts en voie de fermeture. Sans réouverture ponctuelle de la lande, il semble menacé à moyen terme (5-10 ans). Les populations observées en 2012, de 250 à 400 pieds, sont néanmoins remarquables.

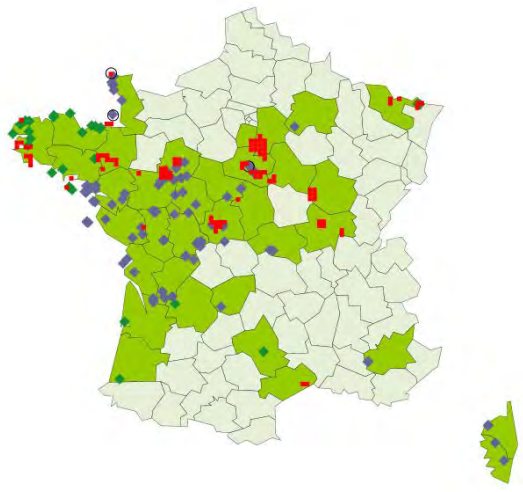


Figure 17 : Répartition du Jonc en tête (source : INPN)

Peucédan de France

Cette espèce n'a été observée que tardivement sur le site (juin 2012) lors de prospections complémentaires. Elle est présente sur des bermes forestières en très faible effectif (5 individus feuillés et non encore fleuris). Quasi-endémique française, son aire de répartition est essentiellement cantonnée au centre de la France.

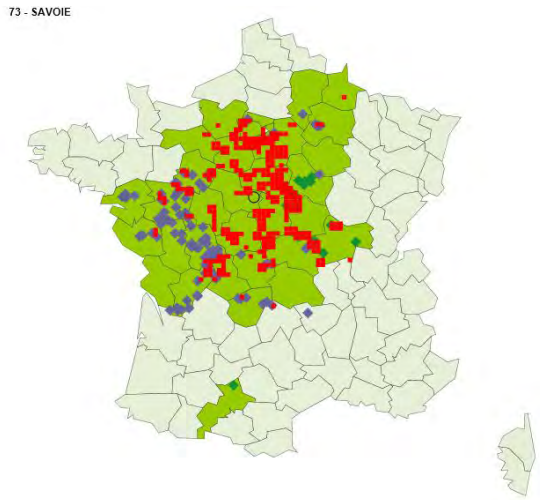


Figure 18 : Répartition du Peucédan de France (source : INPN)

Leucorrhine à front blanc et Leucorrhine à large queue

Découvertes en juin 2009 sur l'étang de Joreau, ces deux espèces extrêmement menacées constituent les deux taxons les plus remarquables du site.

En France, les populations de Leucohrrine à front blanc sont fragmentées en deux noyaux distincts, l'un centré sur les Landes et l'autre sur les reliefs du Jura. L'espèce se reproduit dans des plans d'eau de taille variable, aux eaux légèrement acides mais toujours de nature oligotrophe à mésotrophe et de faible profondeur, fréquemment entourés d'une ceinture d'hélophytes. La pureté de l'eau des biotopes occupés va généralement de pair avec la présence d'herbiers caractéristiques (massifs immergés de Characées) et de végétaux flottants (*Nymphæa alba, Potamogeton ssp.*), qui semblent essentiels au développement des larves et aux imagos.

Pour la Leuccohrinne à large queue, les populations sont concentrées sur les zones humides du Centre (Brenne, Sologne), les complexes d'étangs en majorité tourbeux de l'est de la France et le nord des Alpes. Sur le Maine-et-Loire, elle reste très rare comme dans tout l'ouest de la France. L'espèce ne figure pas dans l'inventaire odonatologique angevin dressé en 1870 par Millet de la Turtaudière. Elle est pourtant signalée en Anjou avant 1900 (DOMMANGET 1987), à nouveau notée sur un étang du Baugeois en 1961 (THIBAULT 1966, MEURGEY 2006) puis sur un autre étang forestier en 1987 (MOURGAUD & CHARRIER 1997). Au printemps 2009, l'unique station régionale est située à l'extrême Est de l'Anjou, où une micro-population semble se maintenir sur un petit étang forestier tourbeux, bien que l'autochtonie de l'espèce n'y ait jamais été avérée[40]. L'espèce se reproduit dans des étangs et mares forestières à basse altitude, caractérisés par des eaux globalement pauvres en éléments minéraux et colonisées par des hydrophytes flottants, comme des nénuphars ou des potamots. La présence d'une mosaïque de strates herbacées et arbustives en bordure de plan d'eau semble également très appréciée, tant pour la maturation des imagos que pour la chasse.

Suite à la découverte de ces espèces, une étude fut réalisée afin de collecter et d'analyser des données sur l'écologie des larves et des imagos de l'étang de Joreau (S.COURANT, 2010). Le protocole appliqué pour caractériser l'espèce était basé sur une récolte des exuvies pendant la

[40] : Extrait du rapport « Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois – 49 » S.COURANT (2010), PNR LAT / LPO

période d'émergence des espèces sur l'ensemble des rives de l'étang, complétée par un suivi des imagos.

Les résultats ont montré une répartition des exuvies très hétérogène sur le plan d'eau, majoritairement concentrées dans la partie nord de l'étang, accrochées aux végétaux rivulaires le long de la zone de pêche fréquentée.

Le nombre total d'exuvies de Leucorrhines récoltées, au cours des prospections menées d'avril à juillet 2010, est de 1360.

Les effectifs exuviaux sont plus élevés chez la Leucorrhine à large queue, avec un rapport de 1,4 entre les deux espèces. Il apparaît donc que *L. caudalis* soit plus nombreuse sur l'étang de Joreau que *L. albifrons*, malgré une détectabilité des exuvies jugée comparable. Cette différence pourrait néanmoins être faussée par la pression de prédation inégale qui affecte chacune des deux espèces. En effet, la morphologie des larves de caudalis (fortes épines abdominales) leur assure une durée de vie nettement supérieure (GRAND & BOUDOT 2006).

En dépit d'un effort de prospection globalement homogène sur l'ensemble du site, des indices d'abondance plus élevés sont relevés sur les portions de berges au nord et à l'ouest, avec jusqu'à 48 exuvies/10m de berge chez *L. caudalis* et 39 exuvies/10m de berge chez *L. albifrons* (effectifs cumulés d'avril à juin) (S. COURANT, 2010).

Enfin, dans les conclusions de l'étude, il est manifeste que les herbiers aquatiques jouent un rôle primordial dans la diversité d'Odonates vivant sur l'étang de Joreau. Ces habitats aquatiques singuliers qui tapissent une très large majorité du fond de l'étang offrent des conditions de vie essentielles à la survie des larves. L'entrelac de leurs filaments constitue un écran impénétrable pour de nombreux poissons et garantit aux larves des deux espèces une survie optimale durant leur développement. Dans le maintien des zones de développement larvaire intervient donc en premier lieu la protection stricte de ces herbiers, à travers l'interdiction des arrachages mécaniques et des traitements chimiques.

L'étude a également mis en avant la nécessité de conserver les herbiers jusqu'aux berges, malgré les arrachages effectués par des pêcheurs. Ils jouent un rôle protecteur contre la prédation des larves qui migrent vers les hélophytes pour émerger.

La partie sud de l'étang doit être conservée en un état « sauvage » peu accessible au public. Elle constitue avec ses hélophytes abrités du vent et très ensoleillés, un territoire de chasse idéal pour les mâles.

Les saules présents sur la presqu'île constituent des supports de pose, des abris et une protection contre le vent favorables aux odonates. Par contre, le développement des ligneux dans la cariçaie de l'étang reste à surveiller car il peut nuire à la diversité des espèces.

Enfin, la création de nouvelles zones humides favorables aux Leucorrhines est nécessaire pour créer des nouveaux sites de reproduction à proximité et assurer la pérennité de ces populations remarquables (S. COURANT, 2010).

Aeschne isocèle

En France, l'espèce est surtout présente à basse altitude, dans l'est du pays, en Pays de la Loire, Bretagne sud et région Centre. Elle semble désormais manquer ou est devenue très localisée dans le sud-ouest et s'avère absente d'un large secteur nord-armoricain et nord-ouest du Bassin Parisien. L'observation d'un mâle patrouillant le 19 juin 2009 au-dessus de la roselière du nord-est de l'étang de Joreau constitue donc la seconde mention récente de l'espèce dans le département (S. COURANT, 2010).

L'espèce se reproduit traditionnellement dans les eaux stagnantes mésotrophes à eutrophes ceinturées d'une riche végétation d'hélophytes (DOMMANGET, 1987 ; GRAND & BOUDOT, 2006).

Leste dryade

En France, le Leste dryade (ou Leste des bois) est présent dans la plupart des départements, mais de manière ponctuelle dans le nord-ouest de la France. Il reste surtout réparti dans le Massif central, les Alpes, en Gironde et dans la vallée de la Loire (SFO, www.libellules.org).

En Maine-et-Loire, l'espèce est bien renseignée dans la moitié nord des Mauges, dans les Basses Vallées Angevines, dans le Saumurois et dans le Baugeois, mais semble moins fréquente ailleurs.

Le Leste dryade colonise le plus souvent de petits milieux dulcicoles tels que mares, fossés, dépressions, bordures d'étangs, fosses de tourbage ou d'extraction d'argile… Ces milieux peuvent s'assécher assez précocement. L'espèce peut aussi être observée dans des milieux arrière-littoraux légèrement saumâtres (JOURDE & MONTENOT, 2009). Quelque-soit le macrohabitat occupé, la présence de microhabitats typiques, comportant une faible lame d'eau susceptible de se réchauffer rapidement et une importante végétation composée pour l'essentiel de petits hélophytes, semble être une constante : on y observe aussi bien les cantonnements, les accouplements et les pontes, que les émergences.
Sur le site le Leste dryade est observée sur l'étang et récemment su la mare forestière restaurée au sud, dans le boisement. Sa reproduction n'a pus être prouvé par la récolte d'exuvies car, comme l'ensemble des zygoptères, celles-ci n'ont pas été déterminées.

Agrion joli

En France, l'espèce est relativement peu fréquente aujourd'hui, mais reste néanmoins largement répartie sur la quasi-totalité du territoire, en plaine et jusqu'à moyenne altitude (SFO, www.libellules.org).
Dans les Pays de la Loire, *C. pulchellum* est présent dans tous les départements. L'espèce y était connue dès le XIXe siècle. Elle était alors présentée comme « commune » dans le Maine-et-Loire (MILLET DE LA TURTAUDIERE, 1870). Mais aujourd'hui, son aire de distribution régionale semble s'être restreinte et l'espèce semble surtout présente dans et en pourtour des marais de Loire-Atlantique (Erdre, Loire, Grand-Lieu), dans le Baugeois dans les Basses Vallées Angevines et, de façon plus disséminée, en Mayenne, en Sarthe et en Vendée.
Le site de Joreau est ainsi connu comme une des stations référente de l'espèce où son observation est régulière depuis de nombreuses années.
Classiquement, cette espèce colonise les milieux aquatiques stagnants ou légèrement courants, aux eaux douces mésotrophes à eutrophes et pourvus d'une abondante végétation (bras morts, fossés de marais, mares, étangs, parties calmes de rivières…).
Sur le site l'espèce est recensée uniquement sur l'étang de Joreau et ses abords directs.

Sympetrum noir

En France, l''espèce est relativement bien présente en altitude (Alpes, Vosges, Massif Central). Elle est également répartie en plaine, surtout dans la moitié nord du pays, mais les populations sont alors le plus souvent faibles et disséminées malgré des hausses brutales et brèves des effectifs certaines années (SFO, www.libellules.org).

Ce petit anisoptère, très lié aux zones humides à caractère tourbeux, n'est aujourd'hui connu que de quelques rares stations situées essentiellement dans l'Est du département, dans des paysages de zones humides à caractère tourbeux. Les larves semblent très sensibles à la prédation par les poissons, ce qui amène l'espèce à fréquenter préférentiellement les zones humides temporaires et plutôt acides (GRAND & BOUDOT 2006).

Un individu fraichement émergé à été découvert le 19 juin 2009 sur l'étang de Joreau, ce qui indiquerait une reproduction sur place. L'espèce est connue pour se disperser rapidement autour des sites de reproduction (GRAND & BOUDOT 2006)[41].

Grand Capricorne

Commune dans le sud de la France, l'espèce se raréfie au nord. Elle vit sur le bois mort et les arbres sénescents. Elle est présente dans tout le département, en particulier sur les coteaux où pousse le chêne (essence de prédilection).
Le Grand Capricorne est menacé par la disparition des milieux forestiers agés et du bocage.
Sur le site, il est recensé dans plusieurs études (F. NOEL 2001 et S. COURANT 2010).

Vipère aspic

Présente sur presque toute la France, elle affectionne particulièrement les régions méditerranéennes.

[41] Extrait du rapport « Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois – 49 » S.COURANT (2010), PNR LAT / LPO

Elle est attachée aux habitats secs et rocailleux, plantés de buissons et d'arbustes, aux lisières, pentes de collines bien exposées et protégées des vents froids, aux flancs de talus broussailleux et aux friches, rarement au bord de l'eau.
Sur le site, elle fut recensée dans le cadre de l'inventaire réalisé par F. NOEL (LPO, 2001) et repris dans la liste de la ZNIEFF II. Elle est présente dans les landes les plus ouvertes.
La conservation des landes et l'évitement de leur fermeture sont favorables à cette espèce thermophile.

Barbastelle d'Europe
Présente sur toute la France, ses mœurs, essentiellement forestières, en font une espèce encore peu connue.
Elle peut utiliser une grande variété de gîtes pour la reproduction et l'élevage des petits (éléments de charpentes dans des granges, mortaises, volets) mais la plus large majorité des individus utilise les décollements d'écorce de vieux arbres ou les arbres morts et autres chandelles présentant des cavités. Pour l'hibernation, elle s'adapte en fonction de la température extérieure : cavités de tous ordres (carrières, grottes, caves, disjointoiements de ponts et arbres creux).
L'espèce apprécie le maintien de pratiques « douces » et extensives favorisant une mosaïque de milieux. Ainsi, elle recherche les massifs forestiers avec des zones herbeuses (clairières, talus…) et des arbres sénescents ou morts maintenus sur pied, donc des peuplements âgés[42].
Sur le site de Joreau, les données sont issues du Groupe chiroptères des Pays de la Loire.

Grand Rhinolophe
Le secteur Centre-Ouest français semble constituer le bastion de cette espèce (Pays de la Loire : 15% des effectifs nationaux en hiver). En Maine-et-Loire, quelques colonies sont connues et généralement bien suivies. Sur la base des effectifs hivernants et reproducteurs du Maine-et-Loire, la population semble en stagnation, voire en baisse pour certains des sites les plus importants et les mieux suivis.

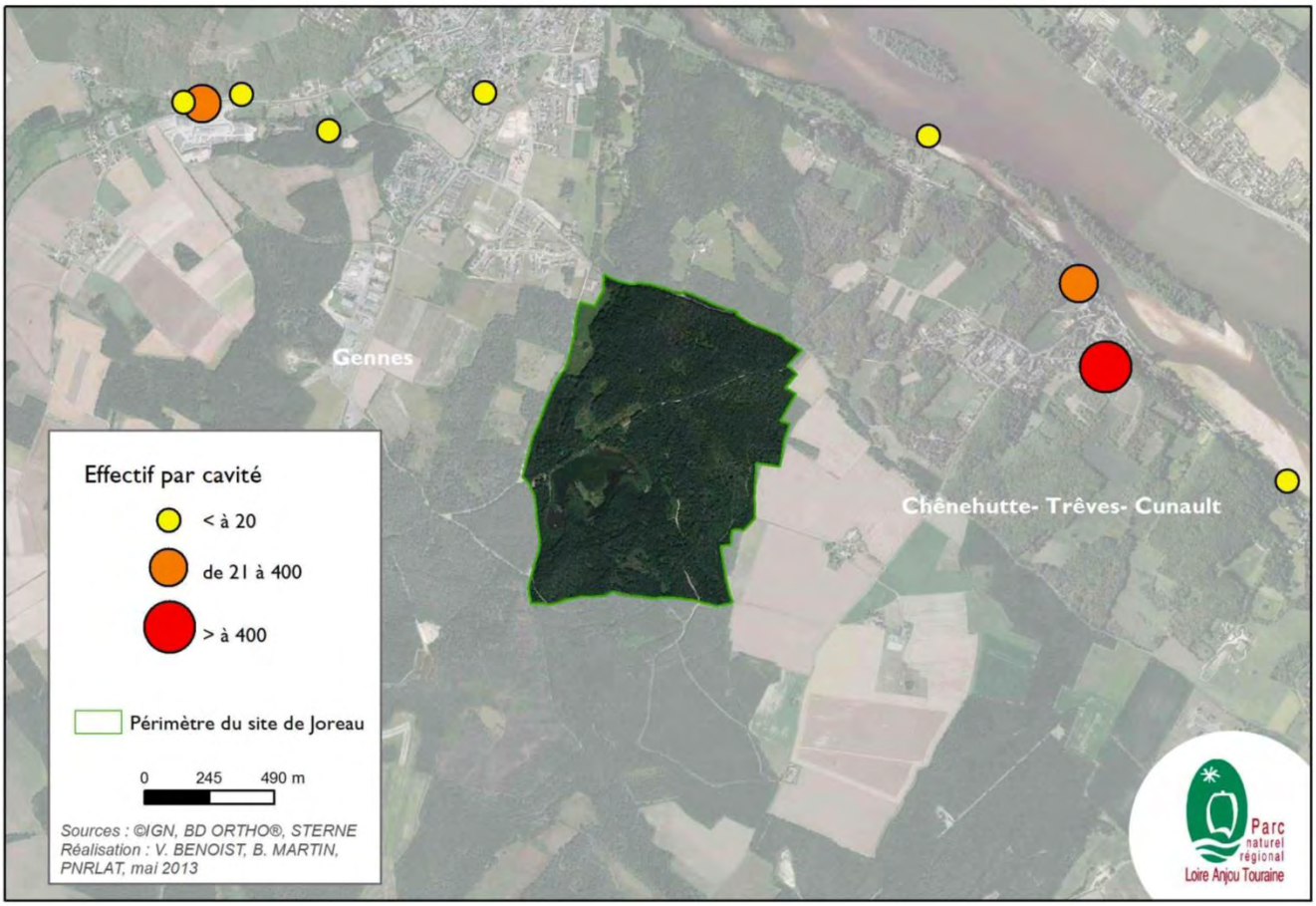


Figure 19 : Répartition des gîtes à Grand Rhinolophe autour du site

[42] : B. MÊME-LAFOND, D. SARREY, E. SARRAZIN et F.GIRARDOT – Étude chiroptères PNR LAT, 2009-2011 – LPO, 2011

Pour la reproduction, l'espèce affectionne les lieux chauds, généralement des greniers, combles et parfois des cavités. L'hibernation s'effectue essentiellement dans de grandes cavités.
Le site de Joreau ne recense à ce jour aucun site de reproduction ou d'hibernation mais la proximité de plusieurs sites d'hibernation et de reproduction, dont un site Natura 2000 de type **ZSC** (carrière souterraine « **La cave Prieur et les caves du château à Cunault » (site FR 52 0 0635)** qui regroupe 2 cavités d'hibernation ayant abrité jusqu'à 610 Grands Rhinolophes[43]) fait de Joreau un site important comme potentiel territoire de chasse et de déplacement de cette espèce.
En effet, elle chasse sur les terrains boisés et clairsemés de prairies, les chemins forestiers, les haies, les lisières forestières, …

Petit Rhinolophe

Espèce ayant fortement régréssée en France, elle s'est depuis quelques années stabilisée en Maine-et-Loire dont la population fluctue entre 600 et 800 individus comptés chaque hiver (estimée à 16 000 en France)[44].
Espèce troglophile et antropophile (comme le Grand Rhinolophe), le Petit Rhinolophe à la particularité d'être sédentaire, car il y a souvent très peu de distance entre le gîte d'hibernation et celui de reproduction (quelques kilomètres seulement) et il en est de même pour le territoire de chasse.
L'espèce est ainsi très sensible à toute modification de son environnement, en particulier sur la connexion des réseaux de haies, ripisylves et autre boisements.
L'espèce à été détectée par propection accoustique en 2012 au cœur du site et la présence de Petits Rhinolophes recensés chaque année dans les cavités proches laisse clairement penser que des gîtes de reproduction sont présents autour du site et sa détection par acoustique indique que l'espèce exploite ce dernier comme terrain de chasse.
Le Petit Rhinolophe affectionne particulièrement les milieux boisés, semi-ouverts et les allées forestières.

Murin à oreilles échancrées :

La région des Pays de la Loire recense chaque hiver près de 21 % des effectifs nationaux, ce qui lui confère un rôle important dans la préservation de cette espèce. Les derniers recensements montrent une tendance nette à l'augmentation de ses populations, dont le Maine-et-Loire fait partie.
Comme le Grand Rhinolophe, l'espèce est antropophile et utilise beaucoup les cavités de la région pour hiberner. De même pour la reproduction, les femelles vont rechercher les combles et les greniers chauds pour mettre bas et élever leurs petits. De ce fait, c'est une espèce qui est souvent rencontré avec les Grands Rhinolophes, tant en hiver que l'été.
L'espèce à été détectée par propection acoustique en 2012 au cœur du site. Et bien qu'il n'y ait aucun gîte de rencensé dans le périmètre, la proximité de plusieurs sites d'hibernation et de reproduction, dont un site Natura 2000 de type **ZSC** (carrière souterraine « **La cave Prieur et les caves du château à Cunault » (site FR 52 0 0635)** qui regroupe 2 cavités d'hibernation ayant abrité jusqu'à 150 Murins à oreilles échancrés[45]) fait de Joreau un site important comme potentiel territoire de chasse et de déplacement de cette espèce.
Les murins à oreilles échancrées chassent dans les milieux forestiers ou boisés, les parcs, jardins, les patures entourées de hautes haies, les saulaies et les landes boisées.

Noctule de Leisler,

Elle fait partie des espèces de chiroptères dont on dispose de très peu de données, en particulier sur le Maine-et-Loire.
L'espèce est arboricole et migratrice. Elle effectue ainsi l'ensemble de son cycle (hibernation et reproduction) dans les cavités d'arbres de haute taille en effectuant une migration parfois importante entre les gîtes d'été et d'hiver (parfois plusieurs centaines de kilomètres).
L'espèce chasse souvent en forêt, mais peu également exploiter les étangs, allées, clairières et même l'éclairage urbain.
L'espèce à été détectée par prospection acoustique en 2012 au cœur du site.

[43] : F. NOEL (2002) – Document d'objectifs Natura 2000, carrières souterraines de Maine-et-Loire importantes pour l'hivernage des chiroptères - LPO
[44] : B. MÊME-LAFOND, D. SARREY, E. SARRAZIN et F.GIRARDOT – Étude chiroptères PNR LAT, 2009-2011 – LPO, 2011
[45] : Source : portail Internet de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr)

Pipistrelle de Nathusius

Autre espèce dont les données sur le Maine-et-Loire sont rares, ce qui est dû à sa complexité à différencier de la pispistrelle commune et de ce fait, elle est souvent confondue avec cette dernière.
L'espèce est arboricole et les populations du nord et de l'est de l'Europe sont migratrices.
L'espèce utilise beaucoup les cavités d'arbres, les écorces et fissures, mais également des gîtes plus originaux comme les tas de bois, les bardages, les tas de palettes…
Pour la chasse, l'espèce exploite surtout les secteurs boisés et riches en plan d'eau, les mares et les tourbières, les bords de grands étangs bordés de roselières. La présence de zones humides est importante pour l'espèce.
La pipistrelle de Nathusius à été détectée en 2012 par prospection acoustique sur le site de Joreau.

Engoulevent d'Europe

Cette espèce est protégée au niveau national et classée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».
Elle est présente sur toute l'Europe. Elle fréquente les pinèdes claires à sols sablonneux, les coupes, les clairières, landes sèches et arborées.
Sur le site de Joreau, la moitié sud du boisement est dominée par les landes sèches et les Pins qui représentent des milieux très favorables à l'espèce. Peu de données sont disponibles. Seules quelques observations de plusieurs couples sont recensées sur et à proximité du site, considérant l'espèce comme nicheuse.

Bondrée apivore

La Bondrée apivore est une visiteuse d'été présente sur tout la France. Protégée au niveau national, elle est listée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».
La Bondrée affectionne les forêts à clairières, les champs et les lieux humides.
Sur le site, un à deux couples sont recensés tous les ans, surtout dans les parcelles présentant de hauts sujets de chêne et dans les vieilles futaies qu'ils choisissent pour nicher.

Pouillot de Bonelli

Avec des affinités méridionales, il est lié aux milieux forestiers. Récemment, on constate une diminution de ses effectifs en France. Cette tendance est particulièrement marquée dans la région des Pays de la Loire, située sur la frange nord-ouest de son aire de nidification. Les causes d'un tel déclin sont visiblement plus à rechercher dans les quartiers d'hiver africains que dans les habitats de nidification européens.
En Maine-et-Loire, les suivis réalisés de 1996 à 2007 révèlent une extrême rareté au nord de la Loire et une localisation de l'essentiel des effectifs dans le Sud-Est (Saumurois), secteur le plus chaud et le plus sec du département.
L'espèce est jugée « vulnérable » sur la liste rouge régionale et « prioritaire » en Pays de la Loire[46].
Le Pouillot de Bonelli affectionne les milieux forestiers comportant des boisements assez âgés, clairs avec une strate arbustive développée par endroit. Le plus souvent, ce sont des pinèdes avec sous-bois clairsemés mais aussi des chênaies.
Le site de Joreau représente un habitat potentiel pour cette espèce, même si les boisements de feuillus restent assez jeunes et les plantations de Pins encore trop denses. La reproduction de cette espèce sur le site est jugée faible[47].

Pouillot fitis :

Espèce protégé au niveau national et classé vulnérable sur la liste rouge régionale.
L'espèce affectionne particulièrement les zones boisées humides (saulaies) qu'elle utilise pour nidifier après sa migration en revenant d'Afrique.
Sur le site de Joreau les saulaies qui bordent l'étang constituent un milieu idéal pour l'espèce, mais auncunes données ne permet d'estimer le nombre de couples présents.

Fauvette Pitchou

Protégée au niveau national et classée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux », la Fauvette Pitchou est essentiellement présente sur l'ouest de la France.

[46] : B. MARCHADOUR et E. SÉCHET (Coord.). Avifaune prioritaire en Pays de la Loire, coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 2008
[47] : Inventaire ZNIEFF II « Bois et landes entre Chênehutte et Cunault », site Internet INPN

Elle affectionne les landes broussailleuses, les bois de Pins et de Chênes avec des Genêts et des Bruyères.
Sur le site de Joreau, la lande à genêts au nord de l'étang est favorable à l'espèce. Toutefois, peu de données sont disponibles. Au minimum, un couple nicheur est recensé.

Sarcelle d'hiver
Cet Anatidé, classé en annexe 2 et 3 de la Directive « Oiseaux », est jugé en priorité régionale élevée[48].
En hiver, les Pays de la Loire accueillent près de 25 % de la population nationale et environ 5 % de la population européenne de Sarcelle d'hiver. La région joue donc un rôle majeur pour la préservation de cette espèce hivernante du Paléarctique occidental. En Maine-et-Loire, les effectifs sont estimés à moins de 700 individus chaque année.
Sur l'étang de Joreau, l'espèce y hiverne régulièrement et il est recensé une vingtaine d'individus par an.

Héron pourpré
Cette espèce est protégée au niveau national, classée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » et jugée de priorité élevée pour la nidification sur la région Pays de la Loire.
Entre 2000 et 2006, la région Pays de la Loire accueillait entre 350 et 540 couples nicheurs de Hérons pourprés, soit environ 26 % de l'effectif national et 12 % de l'effectif européen. La population régionale montre une dynamique démographique nettement positive, contrastant avec la situation de l'ensemble de la population française, en continuelle régression de 1983 à 2000.
L'essentiel des populations se situe sur les départements de Vendée et Loire-Atlantique. En Maine-et-Loire, les effectifs sont en hausse mais se limitent à 13 couples.
Sur l'étang de Joreau, 1 à 2 individus sont présents une grande partie de l'année dans la roselière en queue d'étang. Bien qu'aucune nidification ne soit relevée, l'espèce semble affectionner la roselière isolée de la queue d'étang et une installation de couple n'est pas impossible.

Butor étoilé
Protégé au niveau national et classé « vulnérable » sur la liste rouge des Pays de la Loire, il est considéré en priorité régionale très élevée pour la région.
En France, les principales populations nicheuses sont désormais circonscrites à la Lorraine, la Picardie, l'estuaire de la Seine, le littoral méditerranéen, la Brenne et la Brière, laquelle accueille à elle seule entre 10 % et 15 % des effectifs nationaux. La responsabilité des Pays de la Loire à l'égard de cette espèce est donc très élevée, d'autant plus importante que les roselières potentiellement favorables au Butor étoilé y sont encore assez bien représentées.
L'étang de Joreau constitue un des nombreux petits sites d'hivernage favorables au Butor. À ce jour, un individu au moins hiverne tous les ans dans les roselières.

Rousserolle effarvatte
L'espèce affectionne les roselières où elle vient nicher. En France, la Rousserolle est présente sur tout le territoire et bénéficie d'un statut de protection national.
Elle est bien présente et niche dans les roselières de la queue de l'étang de Joreau, où environ 5 mâles chanteurs sont recensés.
Sa présence associée à ce milieu en fait une espèce remarquable et fragile dont le maintien est intimement lié à celui des grands hélophytes.

Pic noir
Présent essentiellement sur la moitié nord et est de la France, il est protégé au niveau national et figure sur la liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire.
Il affectionne les futaies de boisements de Pins et de feuillus et créé de nombreuses cavités favorables aux chiroptères et à d'autres espèces d'oiseaux nicheuses.
Sur le site de Joreau, le Pic noir est représenté. Plusieurs couples fréquentent l'est et le nord du site où se trouvent les plus vieux sujets de Chênes et Pins. La nidification est avérée mais aucun recensement n'a été effectué.

[48] : B. MARCHADOUR et E. SÉCHET (Coord.). Avifaune prioritaire en Pays de la Loire, coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 2008

Bouvreuil pivoine

Protégé au niveau national et classé « en déclin » sur la liste rouge régionale, il est jugé en priorité élevée pour la nidification sur les Pays de la Loire.

L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain, à l'exception du pourtour méditerranéen et de la Corse. En Maine-et-Loire, on estime entre 200 et 280 couples présents sur le département.

La répartition du Bouvreuil pivoine est étroitement liée à la présence de zones buissonnantes denses. Dans notre région, les saules semblent être des arbres particulièrement recherchés. En termes d'habitat, on peut aussi bien le trouver dans les marais boisés, les milieux forestiers, les bois et les haies du bocage, les parcs, les jardins et les vergers.

Sur le site de Joreau, la population est estimée à 3 ou 4 couples disséminés autour de l'étang.

Râle d'eau

Cette espèce est déterminante en Pays de la Loire et classée aux annexes 2 et 3 de la Directive « Oiseaux ». Les populations du Râle d'eau sont considérées en diminution dans la plupart des régions françaises. La façade atlantique représente aujourd'hui l'un des principaux bastions de l'espèce.

Sur la Région des Pays de la Loire, deux départements concentrent les trois quarts de la population nicheuse : la Loire-Atlantique et la Vendée. Les populations nicheuses de Maine-et-Loire sont mal connues (estimation de plus de 50 mâles chanteurs).

L'espèce se plait particulièrement dans les milieux palustres avec des roselières touffues et des eaux peu profondes.

Sur Joreau, un couple nicheur est recensé, tous les ans, dans la roselière de la queue de l'étang.

- ✓ *Synthèse générale sur les espèces*

Le tableau ci-après résume l'évaluation du patrimoine naturel du site de Joreau.

Les **classes de valeur (A à C)** sont attribuées aux espèces en fonction de leur valeur patrimoniale :

- → **A** : espèces protégées ou d'intérêt communautaire[49] et présentant un état de conservation défavorable en France ou dans le département ;
- → **B** : espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire et présentant un état de conservation non défavorable à bon en France ou dans le département ;
- → **C** : espèces protégées et possédant un état de conservation favorable en France ou dans le département.

L'**état de conservation (4 à 1)** est relatif à la situation des espèces sur le site de Joreau :

- → **4** : très mauvais état de conservation, voire disparition de l'espèce ;
- → **3** : état de conservation défavorable ;
- → **2** : état de conservation non défavorable ;
- → **1** : état de conservation favorable.

Les **priorités de gestion (A à C)** sont attribuées aux espèces d'après tous les critères énoncés précédemment. Notre priorité d'intervention porte sur : 31 espèces :

[49] : Textes réglementaires de protections communautaire, nationale et régionale. Cf. annexes bibliographiques

Tableau 16 : Évaluation des espèces

Objet	Nom	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance	Priorité
FLORE	Cératophylle submergé (*Ceratophyllum submersum L. subsp. submersum*)	B	1	Maintien de l'étang, peu soumis à impact	→	**C**
	Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius L.*)	A	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang, avec zones de batillage) ou des assecs périodiques	**?**	**A**
	Jonc capité (*Juncus capitatus*)	B	3	La lande doit garder ponctuellement un caractère ouvert (mosaïque de petites fenêtres ouvertes sur sols sableux nus)	↘	**B**
	Jonc des vases (*Jucus tenageia*)	C	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang, avec zones de batillage)	→	**C**
	Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*)	A	2	Banquettes herbeuses forestières qui doivent être fauchées tardivement	↘	**A**
FAUNE	Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons* L.)	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	**A**
	Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis* L.)	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	**A**
	Aeschne isocèle (*Aeshna isocela*)	A	4	Maintient d'une roselière	↘	**A**
	Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*)	A	2	Maintient de milieux humides stagnants eutrophe avec une abondante végétation	→	**B**
	Leste dryade (*Lestes dryas*)	A	2	Diversité de milieux humides temporaires (fossés et petites mares)	**?**	**B**
	Sympetrum noir (*Sympetrum danae*)	A	4	Manque de zones humides sans prédation de poissons sur les larves	↘	**A**
	Grand Capricorne (*Cerambix cerdo* L.)	A	2	Manque d'arbres sénescents	**?**	**A**
	Vipère aspic (*Vipera aspis*)	B	2	Préservation de landes ouvertes	**?**	**B**
	Barbastelle d'Europe (*Barbastellus barbastella* L.)	A	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	**?**	**A**
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus furremiquinum* L.)	A	2	Conservation de prairie.	**?**	**A**

Objet	Nom	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance	Priorité
FAUNE	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts.	**?**	**A**
	Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts et des corridors boisés (haies, bosquets)	**?**	**A**
	Noctule de Leisler, *(Nyctalus leisleri)*	B	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	**?**	**B**
	Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	B	2	Conservation des boisements humides	**?**	**B**
	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europeaus* L.)	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieux forestiers et de landes	→	**B**
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus L*.)	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieux forestiers et de vieilles futaies	→	**B**
	Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli* L.)	A	3	Manque de boisements âgés	↘	**A**
	Pouillot fitis *(Phylloscopus trochilus)*	A	?	Conservation des saulaies humides	**?**	**B**
	Fauvette Pitchou (*Sylvia undata* Boddaert)	B	3	Conservation de landes	**?**	**B**
	Sarcelle d'Hiver (*Anas crecca* L.)	B	1	Conservation d'une partie de l'étang sans dérangement	→	**B**
	Héron pourpré (*Ardea purpurea* L.)	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→	**A**
	Butor étoilé (*Botaurus stellaris* L.)	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→	**A**
	Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus* L.)	A	1	Maintien de roselières et sans dérangements	→	**A**
	Pic noir (*Dryocopus martius* L.)	C	1	Conservation de peuplements boisés âgés	→	**C**
	Bouvreuil Pivoine (*Pyrrhula pyrrhula* L.)	A	2	Conservation de taillis de saules épais autour de l'étang	→	**A**
	Râle d'eau (*Ralus aquaticus* L.)	A	2	Conservation de roselières épaisses	→	**A**

***Valeur patrimoniale** : A (élevée), B (moyenne), C (faible) ; **État de conservation** : 1 (bon), 2 (moyen), 3 (mauvais), 4 (très mauvais) ; **Tendance évolutive** : ↘ (en régression), → (stable), ↗ (en augmentation) ; **Priorité de gestion** : A (élevée), B (moyenne), C (faible).*

L'état des connaissances actuelles, bien que riche en termes d'inventaires, ne permet pas, dans la majorité des cas de bénéficier d'indicateurs fiables de l'état des populations de chacune des espèces. De ce fait, tout au long du suivi scientifique du site, des compléments seront à apporter sur les espèces cibles pour pouvoir ajuster les niveaux de priorité.

On retiendra cependant que le site héberge un grand nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale, conséquence de la diversité des habitats. Toutefois les populations, en particulier pour l'avifaune (Râle d'eau, Fauvette Pitchou, Pouillots), sont limitées par des habitats peu étendus ou en voie de disparition (roselières et landes).

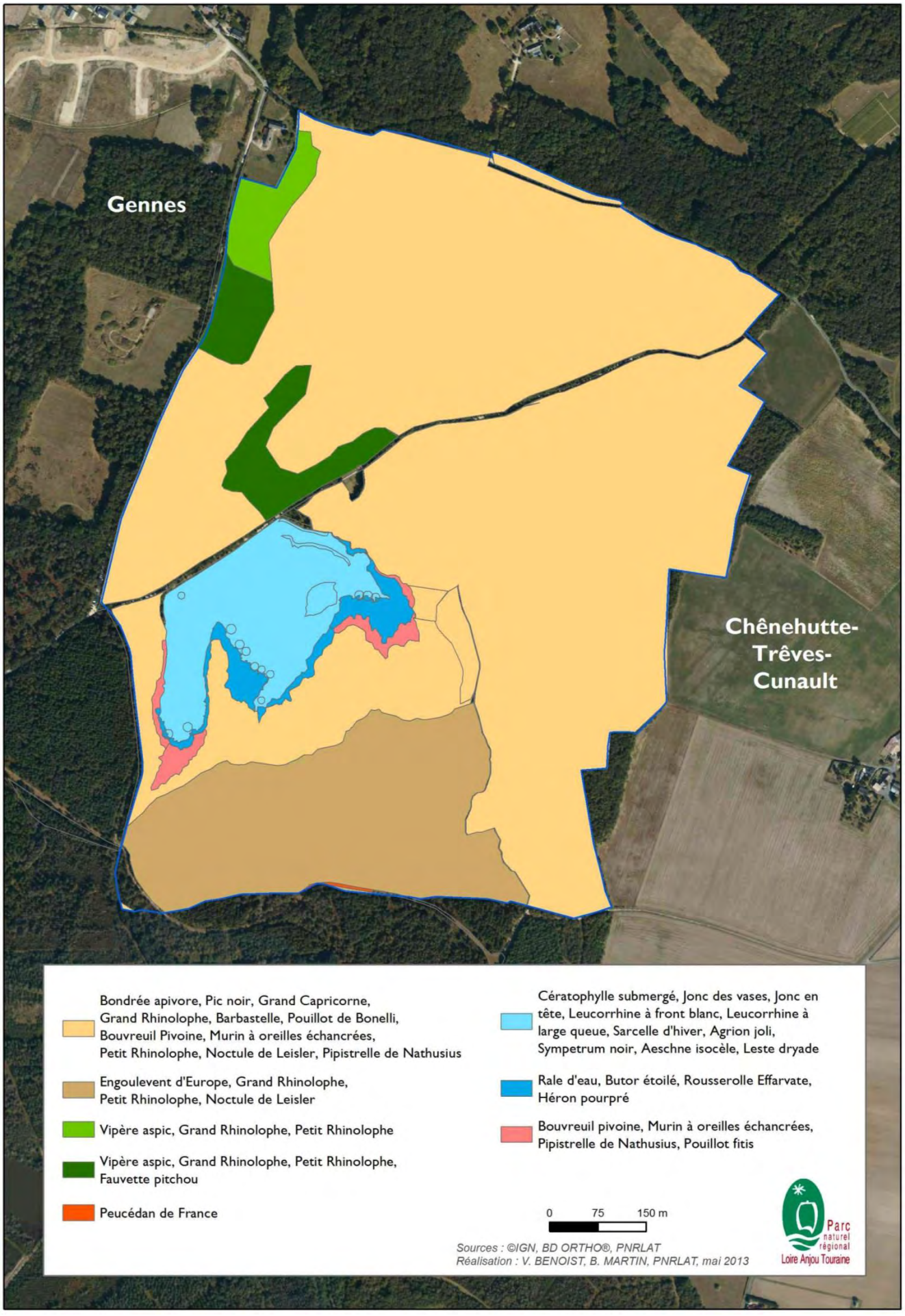


Figure 20 : Localisation des espèces à enjeux remarquables de Joreau

III - CONTEXTES SOCIO-ÉCONOMIQUE ET CULTUREL

3.1 REPRÉSENTATIONS CULTURELLES AUTOUR ET SUR LE SITE

Cette partie n'a pas d'objet pour ce site.

3.2 PATRIMOINE HISTORIQUE AUTOUR ET SUR LE SITE

Les deux communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault possèdent un riche patrimoine, tant architectural (églises, amphithéâtre et bâtiments), qu'historique (dolmens, traces d'occupation gallo-romaine, monuments commémoratifs de la Seconde Guerre Mondiale). Le site de Joreau se trouve ainsi entre deux communes à l'histoire riche et variée.

Sur la commune de Gennes, le patrimoine historique retrace toute l'histoire de notre civilisation. Tout d'abord, les hommes érigèrent de nombreux mégalithes, encore présents sur la commune (2 menhirs et 4 dolmens, dont le grand Dolmen de la Madeleine). Puis, sous l'occupation romaine, furent bâtis des temples (dont le Nymphée, temple dédié aux Nymphes, les déesses des eaux et forêts), des villas, des thermes et un amphithéâtre (considéré comme un des plus grands de l'Ouest) ; ce patrimoine gallo-romain de Gennes est reconnu parmi les plus importants de l'hexagone.

Au XIIe siècle, les deux églises du bourg de la commune, Saint-Eusèbe et Saint-Vétérin, illustrant à elles deux l'histoire de l'architecture ecclésiastique, prirent une importance considérable dans le développement de la ville.

Sur la commune de Chênehutte-Trèves-Cunault, on retrouve les mêmes traces de civilisation dont beaucoup d'édifices religieux allant également de l'époque Gallo-Romaine (Temple du Villiers) en passant par le Moyen Âge (église Notre-Dame à Cunault des XI et XIIIe siècles) jusqu'au château de Cunault (XIXe siècle).

Sur le site de Joreau, peu d'éléments bâtis subsistent pour témoigner de l'histoire du site. L'élément majeur est la retenue de l'étang, édifiée par les moines au XVIIIe siècle. Elle était associée à un réseau de trois retenues successives sur le ruisseau de Joreau, dont l'étang actuel constitue la retenue la plus en amont. En aval, à quelques centaine de mètres, se situent les restes d'une ancienne retenue aujourd'hui éventrée et ne permettant que la stagnation d'une mare très envahie par les saules. Cependant, les restes encore relativement conservés de la digue, dont le perré est parfois visible sur toute sa hauteur, permettent d'envisager une retenue aussi grande que l'étang actuel. Plus en aval, mais hors zone concernée par la RNR, la troisième et dernière retenue, encore existante et en fonction, est située au niveau du Château de Joreau auquel elle appartient.

Les autres témoins d'une occupation du site résident dans un réseau de petites ruines, anciennes cabanes ou dépendances agricoles, dont deux sont encore en état. L'une est située sur l'île de l'étang et l'autre, une grange, sur le bord du chemin menant à la levée à l'est de l'étang. Aucune trace ne témoigne de l'époque de construction et de l'utilité de ces bâtiments.

3.3 ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES SUR LE SITE

3.3.1 AGRICULTURE

À ce jour, quasiment aucune activité agricole n'est menée sur le site de Joreau. Seule une fauche d'une partie de la prairie mésophile au nord du site est réalisée en mai-juin.

3.3.2 ACTIVITÉ FORESTIÈRE[50]

La production forestière est l'activité socio-économique dominante sur le site de Joreau.

La commune de Gennes a fait appel à l'Office National des Forêts en 1983 pour des conseils de gestion. Depuis le 26 février 1986, la forêt bénéficie du régime forestier.

Aujourd'hui, l'ensemble des boisements de Joreau (hormis un îlot privé non concerné par la RNR) est sous gestion de l'ONF.

Les premiers aménagements forestiers (1988-2007) avaient pour objectif la production de bois et l'accueil du public. Ils prévoyaient un groupe de régénération strict de 33 ha, un groupe de régénération facultatif de 35 ha, la poursuite du traitement en taillis sur 27 ha et des coupes d'amélioration sur le reste de la surface. Les reboisements étaient en Pins maritimes, Pins laricio, Chênes rouges d'Amérique et Cèdres pour une petite surface. Le paysage était pris en compte dans les choix de gestion.

Actuellement, un nouveau plan d'aménagement d'une durée d'application de 20 ans (2010-2029) est appliqué par l'ONF. Il s'inscrit dans une démarche de gestion durable. Les objectifs principaux assignés à cette forêt sont l'accueil du public et la protection des paysages. Ils sont conciliés avec les enjeux associés de la production de bois, de la protection des milieux naturels et de la biodiversité.

Pour l'exploitation sylvicole, le bilan sur la période 1991-2008 est de 349 m^3 récoltés en moyenne par an. Les essences exploitées sont essentiellement les Pins (laricio et maritimes) et le Chêne, dont une grande part se fait dans les taillis. L'essentiel est vendu en bois de chauffage ou pour la trituration.

La production sur le site est estimée « faible », les taillis au sud de la forêt étant peu productifs. Les plantations de résineux réalisées en 1990 doivent être éclaircies et, hormis un peuplement de Chênes dans la coulée des Verdois (au nord, hors site RNR), il n'y a pas de peuplements mûrs.

Zoom sur les objectifs :

Production

Pour rappel, l'objectif principal n'est pas la production. En effet, le site a une vocation prioritaire dirigé vers l'accueil du public et la conservation des paysages, le tout en conciliant préservation de la biodiversité et production sylvicole.

- → Aucune coupe de régénération n'est prévue dans l'aménagement.
- → Un traitement en futaies irrégulières est prévu autour de l'étang et l'îlot de chênes remarquables au nord est conservé.
- → Sur les autres parcelles, des coupes d'éclaircie sont effectuées régulièrement, une partie permet d'être vendue en « bois sur pied » aux habitants de la commune comme bois de chauffage.
- → Les résineux arrivés à maturité seront exploités.
- → Aucune replantation n'est prévue.

[50] : Données extraites du rapport de G. VOLANT, (2010) – Aménagement forestier – Forêt communale de Gennes, 2010-2029 – Office National des Forêts

Écologie :

→ Les coupes doivent favoriser les mélanges des essences et les fruitiers.

→ Les arbres têtards, à cavité et secs, seront maintenus sur pied conformément aux guides de sylviculture. Sauf dans les zones sensibles au feu, il sera pratiqué des fauches tardives sur les chemins.

→ Le maintien en îlot de vieillissement permet de garder des vieux arbres favorables à une grande diversité.

Social :

Mis en avant dans le plan, notamment par :

→ La gestion des parcelles proches de l'étang qui seront traitées en futaie irrégulière. L'objectif est de maintenir dans le temps un état boisé et de faire cohabiter des arbres de tous les âges sur ces parcelles. Le traitement irrégulier permettra de régénérer les plus vieux bouleaux autour de l'étang.

Autres :

→ Incendies : maintenir en état les chemins qui permettent l'accès des véhicules de secours. Une grande vigilance et l'information du public sont nécessaires en période de risque.

→ Contrôle du gibier : le niveau des populations de gibier doit être suivi. Le choix de la futaie irrégulière pour une partie de la surface, sous-entend la maîtrise du gibier, pour espérer un renouvellement possible.

<u>Estimatif de production sur la période 2008-2020 (chiffres à appliquer sur l'ensemble du boisement de Joreau, soit 200ha environs) :</u>

La récolte de bois est estimée à 485 m^3, soit un prélèvement de 2,88 m^3 par ha et par an, ramené à la surface en sylviculture (168,16 ha).

Cette récolte est supérieure à celle de l'ancien aménagement, ce qui est normal : les plantations résineuses commencent à bien produire.

Elle se répartit en 305 m3 de feuillus et 180 m^3 de résineux.

En moyenne, les prévisions de récoltes se répartissent ainsi :

- groupe d'amélioration : 330 m^3 ;
- groupe de futaie irrégulière : 149 m^3 ;
- groupe îlot de vieillissement : 6 m^3 ;

Le graphique suivant donne les pourcentages par essence.

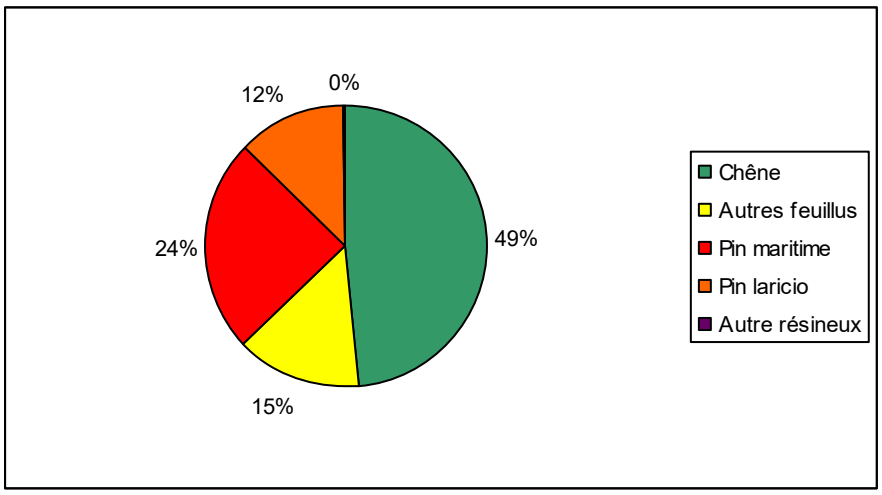


Figure 21 : Répartition des essences prévues pour exploitation

L'estimation des produits de ventes du bois est de 6 711 €/an.

3.3.3 LA FRÉQUENTATION ET LES ACTIVITÉS TOURISTIQUES.

- ✓ ***L'environnement géo-touristique***

Si le site de Joreau se situe à la fois sur les communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault, cette information est méconnue des acteurs touristiques et de la clientèle qui l'associent exclusivement à Gennes, point d'accès reconnu et utilisé pour ce lieu. L'étude ci-dessous de la pertinence du projet dans le domaine du tourisme s'appuie donc principalement sur cette donnée.

La commune de Gennes appartient au Gennois qui se distingue par la concentration d'un environnement naturel, historique et vernaculaire hors du commun, de la Préhistoire à nos jours. En effet, on y observe la plus forte concentration de dolmens et menhirs d'Anjou ainsi que de nombreux vestiges gallo-romains dont le plus fameux, l'amphithéâtre de Gennes. À l'image du Saumurois, le Gennois possède une multitude de troglodytes de plaine ou de coteau. Les bords de Loire sont propices à la flânerie avec de belles demeures de tuffeau, des églises romanes dont la Prieurale de Cunault, des ports et cales, des bateaux traditionnels…

La situation privilégiée de Gennes

La commune de Gennes bénéficie d'une situation géographique porteuse. Commune ligérienne par excellence, elle appartient au Val de Loire, destination renforcée par l'inscription au Patrimoine Mondial de l'Unesco. Elle se situe à proximité de bassins importants de clientèles touristiques avec les agglomérations d'Angers (31 km) et de Saumur (18 km).

Elle est implantée sur la RD 751 classée « Voie touristique au Schéma routier départemental ».

Elle a pour avantage de disposer d'un des rares ponts qui traverse la Loire (5 850 passages/jour) offrant un accès direct et une continuité urbaine avec la commune des Rosiers-sur-Loire. Ainsi, la commune n'est qu'à 5 minutes de la gare des Rosiers et est desservie par 2 lignes de bus Angers-Saumur (TER rive gauche et rive droite).

Elle profite également de la notoriété et des flux de la Loire à Vélo.

Les spécificités des territoires environnants

La destination touristique à laquelle se rattache Gennes est donc bien le Saumurois, la destination majeure de l'Anjou. Un territoire où les clientèles touristiques sont présentes toute l'année avec des touristes issus des bassins de proximité : les Pays de la Loire, la Région Centre… et une part importante d'étrangers (entre 20 et 30%), principalement des Britanniques, Néerlandais et des Belges.

À proximité immédiate, la clientèle dispose de sites de fréquentation de grande notoriété et appréciés: le Zoo de Doué-la-Fontaine, l'Abbaye Royale de Fontevraud ou encore le Musée du Champignon à Saint-Hilaire-Saint-Florent.

Plus localement, Gennes est entourée de deux communes ligériennes qui bénéficient d'une reconnaissance patrimoniale identifiée par les clientèles : Le Thoureil et Chênehutte-Trèves-Cunault, labellisées « Petites Cités de Caractère ». Pour sa part, la commune des Rosiers-sur-Loire est reconnue et identifiée pour sa gastronomie et son « belvédère » sur la Loire.

Une volonté politique

La municipalité de Gennes a inscrit le développement touristique en tant que priorité d'actions avec pour perspective de mener à bien plusieurs projets.

Pour avancer dans la mise en œuvre de ces projets, la commune de Gennes s'est portée candidate au dispositif « Villes et Villages Remarquables d'Anjou » du Conseil général de Maine-et-Loire.

Les enjeux fixés par les élus sont doubles :

- → spécifier Gennes et lui permettre de se différencier des offres existantes à l'échelle du Saumurois et de l'axe ligérien ;
- → renforcer l'attractivité de la commune par une amélioration qualitative de l'offre : services et équipements disponibles.

Dans cette perspective, une mission d'étude est confiée en 2011 au cabinet *mlv-conseil*. Le travail engagé comprend plusieurs parties :

- → établir un diagnostic de l'offre de la commune ;
- → identifier des enjeux et des orientations majeures ;
- → définir un programme d'actions.

✓ *La demande touristique sur Gennes*

Bilan 2011 de l'Office de Tourisme

En s'appuyant sur le bilan annuel 2011 de l'office de tourisme (OT) de Gennes, on peut relever les chiffres significatifs suivants :

- → la fréquentation à l'OT est stable, autour des 2 600 personnes/saison ;
- → les mois de juillet et août enregistrent des fréquentations similaires (autour de 750 personnes), suivi de juin (560) puis de mai et septembre (un peu moins de 300) ;
- → la clientèle française a augmenté tandis que la clientèle étrangère observe un léger recul (30%) ;
- → les clientèles françaises sont principalement issues de l'Ouest (Pays de la Loire), de Bretagne et d'Ile-de-France ;
- → les clientèles étrangères se composent de : Britanniques (38%), Hollandais (21%), Allemands (12%), Belges (8%), Espagnols (5%) ;
- → les demandes exprimées portent sur le Gennois (76%), le Saumurois (16%) et l'Anjou (7%) ;
- → les informations demandées pour la commune de Gennes concernent les thèmes ou sites suivants : randonnée (67% des demandes portent sur l'itinérance), visite de la ville, église, amphithéâtre, mégalithes ;
- → pour l'hébergement marchand, les demandes des camping-caristes sont en augmentation.

Étude 2011« Perspective de développement touristique » du cabinet *mlv – conseil ;*

Dans le cadre de cette étude, un questionnaire d'enquête de satisfaction sur les prestations et services touristiques fut réalisé et distribué aux clientèles touristiques. 90 questionnaires furent renseignés du 25 juillet au 30 septembre et recueillis par les opérateurs de la commune : le site de visite de l'église Saint-Eusèbe, les hébergeurs et l'office de tourisme. Le traitement de ces questionnaires fut avant tout qualitatif afin de mettre en exergue les points de vue et opinions des clientèles, sans traitement statistique spécifique.

Quelques chiffres clés

- → Durée du séjour : séjour avec nuitée 71%, de 3 à 5 heures 21%, moins de 3 heures 8%.
- → Lieu d'hébergement (en % des personnes en séjour) : camping (37%), chez parents et amis (22%), gîtes (15%), camping-cars (8%), chambres d'hôtes (14%), hôtel (4%). Des séjours longs pour quelques clients habitués du camping (2 mois). Hors ces habitués, la moyenne de durée de séjour est de 4,5 jours.
- → Éléments de motivation pour venir à Gennes (par ordre décroissant) : lien familles/amis, hébergement réservé, situation géographique (entre Angers et Saumur), itinéraire Loire à Vélo, Internet et guides touristiques.
- → Origines géographiques : Français 88% (dont Maine-et-Loire, Loire-Atlantique, Indre-et-Loire, Ile de France, Nord de la France), étrangers 12% (Belges, Néerlandais, Suisses…).

Conclusion

On peut retenir :

- → deux profils de clientèles : des personnes en séjour dans les hébergements disponibles (% cohérents avec la segmentation des hébergements d'où la majorité en camping), des excursionnistes ou personnes en transit du fait de l'environnement touristique porteur ;
- → la montée en puissance des camping-caristes ;
- → la forte incidence de l'affinitaire (famille/amis) qui génère des flux (en excursion) et des séjours ;
- → le caractère déterminant de la Loire à Vélo ;
- → l'impact de l'environnement touristique (Saumurois, entre Angers et Saumur) sur la motivation d'un séjour ou d'un passage à Gennes ;
- → l'importance d'Internet, plus prescripteur que les guides touristiques.

✓ *Les caractéristiques de l'offre du site de Joreau*

Équipements d'accueil

- → Parking
- → Panneau d'accueil sur site
- → 7 tables de pique-nique avec doubles bancs
- → 1 banc
- → 7 poubelles

Les équipements d'accueil sont présents mais très disparates dans leur forme et parfois mal positionnés. Il est nécessaire de donner une cohérence d'ensemble à ce site dès le parking avec également un soin particulier à apporter à l'aire de pique-nique.

Au regard des utilisateurs et des directives nationales du Ministère du Tourisme, il manquerait des toilettes et une table de pique-nique accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR).

Randonnées

Sur le parking, un panneau recense les différentes possibilités de randonnée. À savoir :

Nom	Pratique	Km	Durée	Balisage	Départ
Sentier de Grande Randonnée **GR 3**	pédestre	/	/	rouge/blanc	/
De Joreau aux Roches, balade naturaliste Inscrit au PDIPR Labellisé « Qualité Anjou »	pédestre VTT/VTC	12 km	3h30 1h30	bleu	Étang de Joreau
L'étang de Joreau Inscrit au PDIPR	pédestre	5 km	1h30	vert	Étang de Joreau
Perspective de Loire Inscrit au PDIPR Labellisé « Qualité Anjou »	Pédestre VTT/VTC	8 km	2h00 1h00	jaune	Cunault

Tableau 17 : Liste des sentiers et cheminements sur site

À noter également :

→ **La Loire à Vélo** (avec petite section en site propre) : de janvier à novembre 2011, sont enregistrés par les écocompteurs 24 808 cyclotouristes à Saumur et 32 037 à Saint-Rémy-la-Varenne.

→ **Un parcours de santé** constitué de 10 obstacles ou postes sur un tracé d'environ 1,5 km en sous-bois. Il est fréquenté par des joggeurs et parfois par des élèves du collège. Il est accessible à partir de l'étang et de la « Route des Crêtes ». Il date de 2000, est entretenu régulièrement et contrôlé par un organisme agréé (SOCOTEC).

→ **Un sentier pédologique** créé en 1998 par le SIMAF (Syndicat du Massif Forestier), organisme qui n'existe plus aujourd'hui. Aussi, il n'est plus entretenu depuis de nombreuses années. Il s'adressait à un public averti.

Photo 23 : Accès, signalétique et parking d'entrée (*B. MARTIN*)

Photo 24 : Aire de pique-nique en bordure d'étang (*B. MARTIN*)

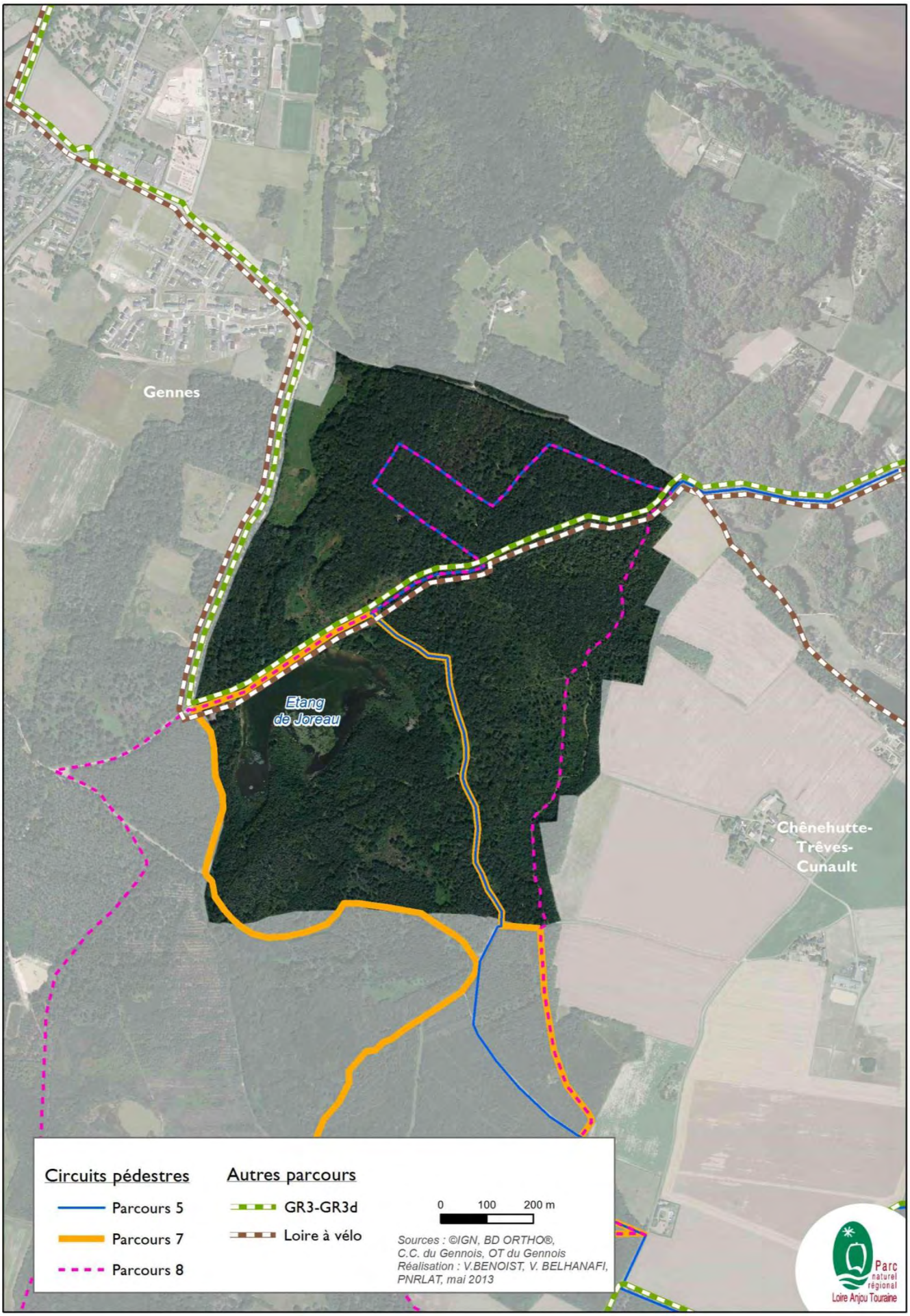


Figure 22 : Carte des sentiers

Typologie des visiteurs et fréquentation

IMPORTANT : le site n'ayant pas fait l'objet d'une étude précise sur la typologie des visiteurs et la fréquentation, les informations ci-dessous sont le résultat de l'audit de quelques personnes passant régulièrement sur Joreau. Elles sont donc à interpréter avec précaution.

Toute l'année, été comme hiver, en semaine et durant le week-end, l'endroit est fréquenté par des promeneurs à pied ou à vélo. Chaque jour, des habitants de Gennes et de Cunault se rendent en marchant à l'étang de Joreau depuis les centres-bourgs.

Ponctuellement, mais assez fréquemment de mai à septembre, des réunions de famille ou entre amis se déroulent sur le site. Il peut aussi s'agir de groupes organisés de randonneurs qui viennent parcourir les 3 sentiers balisés.

En période scolaire, on peut observer de 2 à 10 véhicules sur le parking. Aux week-ends ou pendant les vacances scolaires, il est possible de dénombrer jusqu'à 80 voitures.

À noter : des manifestations particulières sont parfois organisées par des associations, comme des parcours du cœur, des parcours d'orientation par les militaires ou les pompiers…

Perspectives touristiques en demi-teinte d'après l'étude *Imv-conseil*

L'action « Création d'une Réserve Naturelle Régionale » n'est pas retenue comme prioritaire par ce cabinet dans la proposition de schéma de développement touristique de Gennes.

Le plan d'eau est jugé « classique » dans sa configuration paysagère et il est à craindre que la spécificité du milieu naturel n'autorise pas le développement de multi-activités, fortement sollicitées par les publics.

Comme vu précédemment, le site est actuellement fréquenté, pour la grande majorité du public, par des promeneurs. Cependant, le projet en cours d'un itinéraire de promenade en bords de Loire, porté par la communauté de communes du Gennois, va immanquablement avoir des répercussions « défavorables » sur l'attractivité des randonnées autour de l'étang de Joreau.

Toutefois, comme le confirme l'étude des demandes, les attentes des clientèles de Gennes et plus largement du Saumurois sont souvent liées à la randonnée ou la promenade dans des sites naturels calmes et adaptés. Un site de nature et gratuit offre un complément ou une alternative à la visite de sites payants.

Aussi, les perspectives touristiques existent, sous réserve d'intégrer dans le projet de valorisation les attentes des clientèles touristiques : en combinant découverte de la nature et plaisir des utilisateurs, en évitant les écueils suivants : approches didactiques, aménagements standards, points de vue uniquement scientifiques… **Il sera primordial d'être ambitieux, de définir un plan d'interprétation en choisissant, à la fin de la démarche de réflexion, les outils en fonction des messages et de la médiation envisagée (et non le contraire), tout en se donnant les moyens d'innover et de surprendre les visiteurs**. Le risque sinon est d'aller vers un espace avant tout dédié aux spécialistes de l'environnement et aux habitants locaux en tant que lieu de promenade (fonction actuelle), sans accroissement de la fréquentation et donc sans aboutir à une sensibilisation du plus large public.

3.3.4 EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAU ET MAÎTRISE DE L'EAU

✓ *La gestion des niveaux d'eau*

Il n'y a aucune gestion des niveaux d'eau sur le site. L'étang de Joreau est équipé d'un vannage de type « bonde » de fond mais celle-ci est hors service depuis plusieurs années. La dernière vidange de l'étang remonte aux années 1970.

3.3.5 CHASSE ET PÊCHE SUR LE SITE

✓ *La chasse*

Au début du dernier aménagement, la forêt communale de Gennes était classée en réserve de chasse. Depuis 2002, pour contrôler la population de sangliers, la chasse est de nouveau exercée sur ce territoire. Depuis l'exercice 2009/2010, des bracelets sont attribués pour le contrôle du Chevreuil. Pour la saison 2010/2011, quatre bracelets pour le chevreuil furent attribuées[51].

Mode de chasse pratiqué	Prélèvement actuel par espèce	Observations	Prix de location (€) 2010
Chasse à tir	Chevreuils : 3/4		15 500
	Sangliers	Prélèvement variable selon les années	

Tableau 18 : bilan de l'activité de chasse de l'année 2010

La répartition des jours de chasse sur l'année est fixée par un arrêté de la commune de Gennes.
Durant l'hiver 2011-2012, 10 jours sont définis, généralement fixés les mardis.
La pression de chasse actuelle permet de limiter le développement des Chevreuils et Sangliers.

✓ *La pêche*

La pêche est, avec la promenade, une des activités de loisirs les plus pratiquées sur le site de Joreau.
Depuis l'ouverture du site au public, la gestion de la pêche était sous la responsabilité de la commune de Gennes. Celle-ci vendait des cartes de pêches à la journée ou à l'année. La surveillance du site était assurée par un garde indemnisé par la commune.

En 2011, le bilan des cartes de pêche vendues était de[52] :

- → 137 cartes adultes journalières ;
- → 30 cartes « moins de 14 ans » journalières ;
- → 1 carte « moins de 14 ans » annuelle ;
- → 1 carte adulte annuelle, résident de Gennes ;
- → 9 cartes adultes annuelles, résidents hors-Gennes.

Soit un total de 178 cartes sur l'année.

[51] : Données extraites du rapport de G. VOLANT, (2010) – Aménagement forestier – Forêt communale de Gennes, 2010-2029 – Office National des Forêts
[52] : Données fournies par la commune de Gennes

Depuis le 1er mars 2012, une convention de gestion et de location de l'étang de Joreau est signée entre la commune de Gennes et l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) « les Fervents de la Gaule ».

La commune cède ainsi, à titre gracieux, son droit de pêche sur Joreau pour une durée de trois ans reconductible.

L'AAPPMA est responsable de la gestion piscicole de l'étang, de celle de la pêche et de sa surveillance.

De plus, l'activité de pêche est maintenant conditionnée à l'acquisition d'une carte de pêche auprès de l'AAPPMA « les Fervents de la Gaule » ou pour les cartes de pêche des autres départements en s'acquittant du timbre « Entente Halieutique du Grand Ouest » (EHGO).

En plus de la réglementation de la pêche en vigueur sur le département, plusieurs points du règlement sont propres à l'étang :

- → 3 cannes maximum par pêcheur ;
- → pêche aux leurres autorisée ;
- → embarcations et floats-tubes interdits, ainsi que les bateaux amorçoirs ;
- → pêche interdite sur les parties en roselière (queue d'étang).

3.3.6 ACTES CONTREVENANTS ET POLICE DE LA NATURE

Le site n'a jamais fait l'objet d'actes de dégradation. Néanmoins des agents peuvent intervenir en cas de troubles et/ou de perturbations sur le site.

Les personnels de gendarmerie, les techniciens et les agents techniques de l'environnement sont compétents en matière de police de la nature.

Enfin, le boisement étant sous régime forestier de l'Office National des Forêts, la présence d'agents assermentés sur le site permet une surveillance supplémentaire.

IV – VOCATION A ACCUEILLIR ET INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE DE LA RÉSERVE

4.1 ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE ET ÉQUIPEMENTS EN VIGUEUR

Le site est actuellement peu fréquenté par les scolaires et les centres de loisirs. Les usages pédagogiques recensés sont les suivants :

- → des enseignants du secondaire (notamment issus des collèges de Gennes et Longué-Jumelles) réalisent des sorties géologie et pédologie sur le site. Ils utilisent pour cela un ensemble de fosses pédologiques créées à cet effet ;
- → des animations sur la découverte des milieux aquatiques sont proposées de manière ponctuelle. Mise en œuvre par la LPO Anjou, une partie de ces animations est organisée et financée dans le cadre du programme d'éducation au territoire du Parc naturel régional (notamment à destination des élèves de primaire et secondaire de Gennes) ;
- → des haltes de repos, voire de mise en place d'activités ludiques (rarement centrées sur la découverte de l'environnement) pour les centres de loisirs, lors de randonnées à pied ou à vélo.

Ces usages pédagogiques sont à ce jour limités. En effet :

- → les fosses pédologiques sont aujourd'hui relativement dégradées et, de fait, les sorties géologie sur le site se font plus rares ;
- → le site ne permet pas la réalisation de pêches de macro-invertébrés, technique d'animation très intéressante pour aborder avec les élèves le milieu aquatique ;
- → peu d'éléments incitent les éducateurs non initiés à utiliser ce site dans une visée d'éducation à l'environnement.

Photo 25 : Animation « 1001 pattes à Joreau », mai 2011 (*B. MARTIN*)

4.2 CAPACITÉ À ACCUEILLIR LE PUBLIC

- ✓ ***L'accès au site***

De nombreux sentiers pédestres permettent d'accéder au site, dont le sentier de Grande Randonnée GR 3. Le site est concerné par 3 boucles pédestres inscrites au PDIPR.

Le circuit aménagé de la Loire à vélo passe également sur le site (cf. 3.4.3).

- ✓ ***Les aménagements et la fréquentation***

Les aménagements présents sur le site et les informations recensées sur la fréquentation du lieu sont listées au tableau 17 du présent document (page 79).

4.3 INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE DU SITE

Par ses caractéristiques écologiques et paysagères, voire même historiques, le site présente un intérêt pédagogique potentiel. Cependant, les aménagements actuels ne permettent pas une découverte et une sensibilisation des visiteurs aux caractéristiques patrimoniales du site.

Ainsi, le Parc et les structures d'éducation à l'environnement privilégient aujourd'hui d'autres sites naturels pour la mise en place d'animations nature. Cette désaffection s'explique notamment par l'absence de zone de pêche à macro-invertébrés et par la faible attractivité pédagogique actuelle des espaces boisés (en comparaison avec d'autres espaces naturels plus signifiants du territoire).

4.4 PLACE DU SITE DANS LE RÉSEAU LOCAL D'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT

Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine coordonne un réseau d'acteurs de l'éducation à l'environnement et aux patrimoines qui proposent un accompagnement pédagogique aux enseignants et animateurs de centres de loisirs en collaboration étroite avec les services de l'État concernés (Inspections de l'Éducation Nationale et DDCS). Ces interventions s'inscrivent dans des démarches de projet, l'animation pédagogique s'insérant dans une progression éducative portée par les enseignants ou les éducateurs.

Dans ce cadre, des animations en milieux naturels et sur des sites patrimoniaux sont organisées et financées par le Parc naturel régional. Environ 250 classes bénéficient chaque année de l'accompagnement technique et financier du Parc et de son réseau d'intervenants. Sur le hors temps scolaire, le Parc intervient en formant les éducateurs des centres de loisirs afin de les inciter à développer des projets d'éducation à l'environnement au sein de leurs structures.

Le portail Internet dédié à l'éducation présente les actions et modalités d'intervention du Parc en la matière : www.parc-loire-anjou-touraine.fr/education

V – LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RÉSERVE NATURELLE

5.1 VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL

Le tableau suivant résume l'évaluation du patrimoine naturel du site de Joreau.

Tableau 19 : Évaluation du patrimoine écologique de Joreau

	Nom	Code(s)	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance	Priorité
HABITATS	**Mare et eaux douces stagnantes**	Corine 22	A	4	Ombrage et embroussaillement des mares restantes	↘	**A**
	Eaux oligo-mésotrophes	Corine 22.15 et code Natura 2000 3140	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang	↘	**A**
	Colonie d'utriculaires (*Utricularia intermedio-minoris)*	Corine 22.414	A	3	Compétition avec les espèces végétales exotiques aquatiques	→	**A**
	Communauté de lentilles et *Riccia spp*. *(Lemnion minoris)*	Corine 22.411	B	2	Présence temporaire. Impactée par la baisse du niveau ou l'envahissement d'espèce végétal exotique	→	**A**
	Végétation enracinée immergée *(Parvopotamion)*	Corine 22.422	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang et arrachage ponctuel	↘	**A**
	Herbier aquatique de Characées - tapis de *Nitella*	Corine 22.422 et code Natura 3140	A	1	Milieu favorable (qualité des eaux)	→	**A**
	Prairie de fauche mésophile (*Arrhenatherion*)	Corine 38.2 et Natura 6510	A	3	Entretien inadapté, développement des ligneux	↘	**A**
	Chênaie aquitano-ligérienne sur sol acide	Corine 41.55	A	2	Peuplements jeunes, nécessité de mises en place d'ilots de vieillissements	→	**A**
	Roselière asséchée, plus ou moins colonisée *(Phragmitetum)*	Corine 53.112	A	3	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang	↘	**A**
	Cariçaie *(Magnocaricion)*	Corine 53.21	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang, assèchement et envahissement par les ligneux	↘	**A**
FAUNE	Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons* L.)	-	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	**A**
	Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis* L.)	-	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	**A**

	Nom	Code(s)	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance	Priorité
FAUNE	Aeschne isocèle (*Aeshna isocela*)		A	4	Maintient d'une roselière	↘	**A**
	Sympetrum noir (*Sympetrum danae*)		A	4	Manque de zones humides sans prédation de poissons sur les larves	↘	**A**
	Grand Capricorne (*Cerambix cerdo* L.)	-	A	2	Manque d'arbres sénescents	**?**	**A**
	Barbastelle d'Europe (*Barbastellus barbastella* L.)	-	A	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	**?**	**A**
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus furremiquinum* L.)	-	A	2	Conservation de prairies.	**?**	**A**
	Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	-	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts et des corridors boisés (haies, bosquets)	**?**	**A**
	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*	-	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts.	**?**	**A**
	Héron pourpré (*Ardea purpurea* L.)	-	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→	**A**
	Butor étoilé (*Botaurus stellaris* L.)	-	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→	**A**
	Râle d'eau (*Ralus aquaticus* L.)	-	A	2	Conservation de roselières épaisses	→	**A**
	Bouvreuil Pivoine (*Pyrrhula pyrrhula* L.)	-	A	2	Conservation de taillis de saules épais autour de l'étang	→	**A**
	Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus* L.)	-	A	1	Maintien de roselières et sans dérangements	→	**A**
	Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli* L.)	-	A	3	Manque de boisements âgés	↘	**A**
FLORE	Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius L.*)	-	A	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang, avec zones de batillage) ou des assecs périodiques	**?**	**A**
	Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*)	-	A	2	Banquettes herbeuses forestières qui doivent être fauchées tardivement	↘	**A**
HABITATS	**Saulaie marécageuse à saules cendrés** *(Salicion cinereae)*	Corine 49.921	B	1	Milieu favorable	→	**B**
	Roselière *(Phragmitetum)*	Corine 53.11	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang favorable sur certaines zones	↗	**B**
	Fossés et petits canaux	Corine 89.22	B	3	Embroussaillement et atterrissements	↘	**B**
	Lande à Genêts	Corine 31.8411	B	2	Pas d'entretien, dévelopement de ronciers importants et d'arbustes	→	**B**
	Boulaie acidiphile medio-europénne *(Rusco-quercetum)*	Corine 41.B12	B	2	Peuplement vieillissant	↘	**B**
	Aulnaie	Corine 41.C2	B	3	Peu représentée	→	**B**

	Nom	Code(s)	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance	Priorité
FAUNE	Vipère aspic (*Vipera aspis*)	-	B	2	Préservation de landes ouvertes	**?**	**B**
	Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*)	-	A	2	Maintient de milieux humides stagnants eutrophe avec une abondante végétation	→	**B**
	Leste dryade (*Lestes dryas*)	-	A	2	Diversité de milieux humides temporaires (fossés et petites mares)	**?**	**B**
	Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	-	B	2	Conservation des boisements humides	**?**	**B**
	Noctule de Leisler, *(Nyctalus leisleri)*		B	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	**?**	**B**
	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europeaus* L.)	-	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieu forestier et de landes	→	**B**
	Fauvette Pitchou (*Sylvia undata* Boddaert)	-	B	3	Conservation de landes	**?**	**B**
	Pouillot fitis *(Phylloscopus trochilus)*	-	A	?	Conservation des saulaies humides	**?**	**B**
	Sarcelle d'Hiver (*Anas crecca* L.)	-	B	1	Conservation d'une partie de l'étang sans dérangement	→	**B**
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus L.*)	-	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieu forestier et de vieilles futaies	→	**B**
FLORE	Jonc capité (*Juncus capitatus*)	-	B	3	Lande ponctuellement ouverte (mosaïque de petites fenêtres ouvertes sur sols sableux nus)	↘	**B**
HABITATS	**Fourré à *Rubus spp.* et *Prunus spinosa* sur prairies**	Corine 31.8111	C	1	Délaissement des prairies au profit des ligneux	↗	**C**
	Plantation de Chênes exotiques	Corine 83.323	C	4	Échec de la plantation	↘	**C**
	Végétation enracinée flottante *(Nymphaeion albae)*	Corine 22.431	A	4	Arrachage et désherbage	↗	**C**
	Prairie sèche améliorée	Corine 81.1	C	2	Entretien régulier	→	**C**
	Plantation de Pins	Corine 83.3112	C	2	Augmentation de l'exploitation de Pins et retard dans les éclaircies	↗	**C**
FAUNE	Pic noir (*Dryocopus martius* L.)	-	C	1	Conservation de peuplements boisés âgés	→	**C**
FLORE	Cératophylle submergé (*Ceratophyllum submersum L. subsp. submersum*)	-	B	1	Maintien de l'étang Peu soumis à impact	→	**C**
	Jonc des vases (*Jucus tenageia*)	-	C	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang avec zones de batillage)	→	**C**

***Valeur patrimoniale** : A (élevée), B (moyenne), C (faible) ; **État de conservation** : 1 (bon), 2 (moyen), 3 (mauvais), 4 (très mauvais) ; **Tendance évolutive** : ↘ (en régression), → (stable), ↗ (en augmentation) ; **Priorité de gestion** : A (élevée), B (moyenne), C (faible).*

5.2 ENJEUX DE LA RÉSERVE NATURELLE

5.2.1 ENJEUX DE CONSERVATION

La synthèse précédente sur le patrimoine naturel du site de Joreau permet de dégager les principaux enjeux de conservation :

1 - Espèces protégées et/ou d'intérêts communautaires (prioritaires)

Le site de Joreau abrite des espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire. Les efforts de gestion devront conduire à les préserver en leur assurant des conditions favorables de développement et de maintien. Il s'agit en particulier des espèces suivantes :

- → Renoncule à feuilles d'ophioglosse ;
- → Peucédan de France ;
- → Leucorrhine à front blanc ;
- → Leucorrhine à large queue ;
- → Aeschne isocèle,
- → Sympétrum noir,
- → Grand Capricorne ;
- → Barbastelle d'Europe ;
- → Grand Rhinolophe,
- → Petit Rhinolophe,
- → Murin à oreilles echancrées,
- → Pouillot de Bonelli ;
- → Héron pourpré ;
- → Butor étoilé ;
- → Rousserolle effarvatte ;
- → Bouvreuil Pivoine ;
- → Râle d'eau.

2 - Habitats d'intérêt communautaire (prioritaires)

Le site de Joreau abrite des habitats d'intérêt communautaire.

Il s'agit en particulier des deux habitats suivants :

- → **eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.,*** code Natura 2000 : 3140, codes Corine : 22.15 et 22.442, dont les espèces caractéristiques présentes sur le site sont *Nitellopsis obtusa* et *Nitella tenuissima* ;
- → **prairie maigre de fauche de basse altitude,** code Natura 2000 : 6510, dont l'espèce caractéristique est *Arrhenaterum elatius*.

Remarque :

L'évaluation du patrimoine naturel du site nécessite de nouveaux inventaires pour compléter les lacunes sur certains groupes faunistiques (avifaune, orthoptères, coléoptères saproxyliques et chiroptères en particulier) et floristiques. La mise en place de suivis sur l'ensemble des taxons prioritaires devra permettre d'affiner l'état des connaissances. D'un point de vue scientifique, les premiers travaux de restauration constituent une expérimentation *in situ* de préservation d'une population d'odonates exceptionnelle (*Leucorrhinia albifrons* et *L. caudalis*).

5.2.2 ENJEUX PÉDAGOGIQUES ET SOCIO-CULTURELS

Si le site a une place à part dans la vie locale, il est cependant très peu fréquenté par les publics encadrés. Situé sur le parcours de la Loire à Vélo et de nombreux sentiers, il pourrait devenir un lieu de halte privilégié pour les randonneurs et les cyclotouristes.

Le maintien et la diversification des publics, dans le respect des usages de chacun et des patrimoines du site, apparaissent ainsi comme des enjeux socio-culturels majeurs.

Il s'agirait de :

- maintenir l'intérêt du site pour les locaux qui le fréquentent dans un objectif de loisirs et de convivialité ;
- rendre attractif le site pour les activités pédagogiques des établissements scolaires et des centres de loisirs en lui apportant une plus-value pédagogique ;
- proposer un cadre de détente et de découvertes pour les touristes et randonneurs.

5.2.3 ENJEUX DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE

Les connaissances actuelles du patrimoine historique de Joreau sont assez limitées. Elles devront faire l'objet d'un approfondissement afin de pouvoir restituer un historique plus complet du site et des éléments bâtis présents (digue, ruines,…).

5.2.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONCLUSION

Comme le rappelle l'ensemble de la présente étude, les espèces et formations végétales rares, vulnérables et patrimoniales sont nombreuses sur le site de Joreau.

Cette grande diversité biologique s'explique par le nombre important des niches écologiques présentes mais également par le stade de mâturité des habitats en présence allant de formations jeunes à des formations climaciques.

Cette grande diversité biologique s'explique également en partie par les usages anthropiques qui sont multiples sur le site (pêche, agriculture, exploitation forestière, zones naturelles peu/pas exploitées) avec une pression anthropique extrêmement variable (zones très fréquentées à zones de quiétude quasi intégrale et sans fréquentation aucune : ex. landes impénétrables au sud du site).

Aussi,

→ considérant la biodiversité exceptionnelle observée,

→ considérant la volonté locale de préserver ce site pour les générations futures,

→ considérant également la volonté des élus de valoriser les patrimoines naturels et bâtis du site tant du point de vue agricole que forestier, pédagogique ou touristique sans que cela ne porte atteinte significativement et durablement aux écosystèmes et aux espèces,

Le site naturel de Joreau est proposé par le propriétaire (commune de Gennes) et par le PNR Loire-Anjou-Touraine pour devenir une Réserve Naturelle Régionale.

ANNEXE I : ESPÈCES VÉGÉTALES DE L'ÉTANG ET DES BOISEMENTS DE JOREAU

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
	Plantes dicotylédones			
1	***Acer campestre L. subsp. Campestre***	Erable champêtre	Lrr(LC)	S.COURANT
2	***Achillea millefolium L. subsp. Millefolium***	Achillé millefeuille	Lrr(LC)	S.COURANT
3	***Agrimoniaeupatoria L.***	Aigremoine	Lrr(LC)	S.COURANT
4	***Aira praecox L.***	Canche Printannière	Lrr(LC)	M.C. MARZIO; S. COURANT
5	***Ajuga reptans L.***	Bugle rampant	Lrr(LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
6	***Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande***	Alliaire officinale	Lrr(LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
7	***Anagallis tenella L.***	Mouron délicat	D; Lrr(LC)	S.COURANT
8	***Anemone nemorosa L.***	Anémone des bois	Lrr(LC)	S.COURANT
9	***Aphanes arvensis / microcarpa***	Alchémille des champs	Lrr(LC)	M.C. MARZIO
10	***Aphanes australis Rydb.***	Alchémille à petits fruits		G. DELAUNAY, ZNIEFF II; M.C. MARZIO
11	***Asparagus officinalis L.***	Asperge officinale	Lrr (LC)	S.COURANT
12	***Asparagus officinalis L. subsp. officinalis***			S.COURANT
13	***Bellis perennis L. subsp. Perennis***	Pâquerette	Lrr (LC)	S.COURANT
14	***Betula pendula Roth***	Bouleau verruqeux		ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO; E. LAMBERT
15	***Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens***	Bouleau pubescent	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
16	***Bidens frondosa L.***	Bident feuillé		ZNIEFF II; M.C. MARZIO
17	***Bryonia dioica Jacq.***	Racine vierge	Lrr (LC)	S.COURANT
18	***Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M.Johnst.***	Gremil pourpre-bleu	D	ZNIEFF II
19	***Callitriche hamulata W.D.J.Koch***	Callitriche à crochets	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II; E. LAMBERT
20	***Callitriche stagnalis / platycarpa***			E. LAMBERT
21	***Callitriche stagnalis Scop.***	Callitriche des eaux stagnantes	Lrr (LC)	ZNIEFF II; E. LAMBERT
22	***Calluna vulgaris L.***	Callune	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO
23	***Caltha palustris L.***	Populage des marais	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II; E. LAMBERT
24	***Campanula rapunculus L.***	Campanule raiponce	Lrr (LC)	S.COURANT
25	***Campanula trachelium L. subsp. trachelium***	Campanule gantelée	Lrr (LC)	S.COURANT
26	***Cardamine pratensis L.***	Cardamine des prés	Lrr (LC)	ONF; S. COURANT
27	***Cardamine pratensis L. subsp. pratensis***	Cardamine des prés		S.COURANT
28	***Carum verticillatum L.***	Carvi verticillé	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT
29	***Castanea sativa Mill.***	Châtaignier	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT
30	***Centaurea nigra L.***	Centauré noire	Lrr (LC)	ONF; S. COURANT
31	***Centaurium erythraea Rafn subsp. erythraea var. erythraea***	Petite centauré commune		S.COURANT
32	***Cerastium fontanum Baumg.***	Céraistre commun	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
33	***Cerastium glomeratum Thuill.***	Céraistre aggloméré	Lrr (LC)	S.COURANT
34	***Ceratophyllum demersum L.***	Cératophylle immergé	Lrr (LC)	S.COURANT
35	***Ceratophyllum submersum L. subsp. submersum***	Cératophylle submergé	D; R; Lrr (LC)	S.COURANT
36	***Chaerophyllum temulum L.***	Cerfeuil enivrant	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
37	***Chenopodium rubrum L.***	Ansérine rouge	Lrr (LC)	G. DELAUNAY
38	***Circaea lutetiana L.***	Circée commune	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
39	***Cirsium arvense (L.) Scop.***	Cirse des champs	Lrr (LC)	S.COURANT
40	***Clematis vitalba L.***	Clématite des haies	Lrr (LC)	S.COURANT
41	***Conopodium majus (Gouan) Loret***	Grand conopode	Lrr (LC)	S.COURANT
42	***Convolvulus arvensis L.***	Lyseron des haies	Lrr (LC)	S.COURANT
43	***Conyza canadensis L.***	Vergerette du Canada	Env	G. DELAUNAY
44	***Conyza sumatrensis L.***	Vergerette de Sumatra	Env	G. DELAUNAY
45	***Cornus sanguinea L. subsp. sanguinea***	Cornouiller sanguin	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; S. COURANT
46	***Corrigiola littoralis L.***	Corrigiole des grèves	Lrr (LC)	ZNIEFF II
47	***Corylus avellana L.***	Noisetier	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; S.COURANT
48	***Crassula tillaea Lest.-Garl.***	Crassule mousse	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; S. COURANT
49	***Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna var. monogyna***	Aubépine monogyne		G. DELAUNAY; B. MARTIN; ONF; M.C. MARZIO; S. COURANT
50	***Cruciata laevipes Opiz***	Gaillet croisette	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; S. COURANT
51	***Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius***	Juniesse		M.C. MARZIO; S. COURANT
52	***Cytisus scoparius L.***	Genêt à balais	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C.MARZIO; S. COURANT
53	***Daucus carota L. subsp. carota***	Carotte sauvage	Lrr (LC)	S. COURANT; ONF
54	***Dianthus armeria L. subsp. armeria***	Œillet à bouquet	Lrr (LC)	S. COURANT
55	***Digitalis purpurea L.***	Digitale pourpre	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
56	***Echium vulgare L.***	Vipérine commune	Lrr (LC)	S.COURANT
57	***Elatine hexandra (Lapierre) DC.***	Elatine à six étamines	D; Lrr (VU)	ZNIEFF II
58	***Epilobium angustifolium L.***	Épilobe en épi	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT
59	***Epilobium hirsutum L.***	Épilobe hirsute	Lrr (LC)	ZNIEFF II; E. LAMBERT
60	***Erica ciliaris Loefl. ex L.***	Bruyère ciliée	D; Lrr (LC)	S. COURANT
61	***Erica cinerea L.***	Bruyère cendrée	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO; S. COURANT
62	***Erica scoparia L. subsp. scoparia***	Bruyère à balais	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; S. COURANTG. DELAUNAY; ZNIEFF II; ONF
63	***Erica tetralix L.***	Bruyère des marais	Lrr (LC)	ZNIEFF II
64	***Erodium cicutarium***	Erodium à feuille de cigüe	Lrr (LC)	S. COURANT
65	***Eryngium campestre L.***	Panicaut champêtre	Lrr (LC)	S. COURANT
66	***Euonymus europaeus L.***	Fusain d'Europe	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO
67	***Eupatorium cannabinum L.***	Eupatoire chanvrine	Lrr (LC)	G. DELAUNAY
68	***Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum***	Chanvre d'eau	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; S. COURANT

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
69	***Euphorbia amygdaloides L. subsp. amygdaloides***	Euphorbe des bois	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; S. COURANT; G. DELAUNAY
70	***Euphorbia cyparissias L.***	Euphorbe petit cyprès	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
71	***Fragaria vesca L.***	Fraisier des bois	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
72	***Frangula dodonei Ard. subsp. dodonei***	Bourdaine		ONF; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
73	***Galium aparine L.***	Gaillet gratteron	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
74	***Galium debile Desv.***	Gaillet faible	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II
75	***Galium palustre L. subsp. palustre***	Gaillet des marais	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
76	***Galium verum L. subsp. verum***	Caillet-lait Jaune	Lrr (LC)	S. COURANT; ONF
77	***Geranium columbinum L.***	Geranium des colombes	Lrr (LC)	S. COURANT
78	***Geranium dissectum L.***	Geranium à feuilles découpées	Lrr (LC)	S. COURANT
79	***Geranium molle L.***	Géranium mou	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
80	***Geranium robertianum L. subsp. robertianum***	Herbe à Robert	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO; S. COURANT
81	***Geranium rotundifolium L.***	Géranium à feuilles rondes	Lrr (LC)	ZNIEFF II; S. COURANT
82	***Geum urbanum L.***	Benoite commune	Lrr (LC)	ONF; S. COURANT
83	***Glechoma hederacea L.***	Lierre terrestre	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO; S. COURANT
84	***Hedera helix L.***	Lierre	Lrr (LC)	ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO
85	***Heracleum sphondylium L.***	Berce commune	Lrr (LC)	S. COURANT
86	***Hieracium pilosella L.***	Piloselle	Lrr (LC)	S. COURANT
87	***Hieracium vulgatum***	Epervière commune	Lrr (LC)	S. COURANT
88	***Hydrocotyle vulgaris L.***	Ecuelle d'eau	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
89	***Hypericum humifusum L.***	Petit Millepertuis	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
90	***Hypericum perforatum L.***	Millepertuis perforé	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
91	***Hypericum pulchrum L.***	Millepertuis élégant	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
92	***Hypochaeris radicata L.***	Porcelle racinée	Lrr (LC)	S. COURANT
93	***Ilex aquifolium L.***	Houx	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO; S. COURANT
94	***Jasione montana***	Jasione crépu		S. COURANT
95	***Jasione montana L. subsp. montana***	Herbe à midi	Lrr (LC)	E. LAMBERT; S. COURANT
96	***Lamium purpureum L.***	Lamier pourpre	Lrr (LC)	S.COURANT
97	***Lapsana communis L.***	Lampsane commune	Lrr (LC)	S.COURANT
98	***Lathyrus pratensis L.***	Gesse des prés	Lrr (LC)	S.COURANT
99	***Laurus nobilis L.***	Laurier sauce		G.DELAUNAY
100	***Lepidium campestre L.***	Passerage des champs	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
101	***Leucanthemum vulgare (Ramond) DC***	Grande marguerite		ONF
102	***Ligustrum vulgare L.***	Troëne	Lrr (LC)	ZNIEFF II; ONF; S.COURANT

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
103	***Linaria repens L.***	Linaire rampante		G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
104	***Linaria vulgaris Mill.***	Linaire	Lrr (LC)	S.COURANT
105	***Lindernia dubia***	Lindernie douteuse	D - Env	S.COURANT
106	***Lithospermum officinale L.***	Grémile officinal	D-Lrr(VU)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO
107	***Lobelia urens L.***	Lobélie brûlante	Lrr (LC)	ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
108	***Lonicera periclymenum L.***	Chèvrefeuille des bois	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO. S.COURANT
109	***Lotus angustissimus L.***	Lotier grêle	D; Lrr (LC)	S.COURANT
110	***Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus***	Sabot-de-la-mariée		G. DELAUNAY; ZNIEFF II; ONF; M.C. MARZIO; S. COURANT
111	***Lotus pedunculatus Cav.***	Lotus des marais		ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
112	***Ludwigia grandiflora (Michx.)subsp. Hexapetala***	Jussie	Env	S.COURANT
113	***Lychnis flos-cuculi L.***	Lychnis fleurs de coucou	Lrr (LC)	S.COURANT
114	***Lycopus europaeus L.***	Lycope d'Europe	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
115	***Lysimachia arvensis L.***			S.COURANT
116	***Lysimachia vulgaris L.***	Lysimaque commune	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
117	***Lythrum portula L.***	Pourpier d'eau	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II
118	***Lythrum salicaria L.***	Salicaire commune	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
119	***Medicago lupulina L.***	Luzerne lupuline	Lrr (LC)	S.COURANT
120	***Melampyrum cristatum L.***	Mélampyre à crête	D - Lrr (VU)	S.COURANT
121	***Melampyrum pratense L.***	Mélanpyre des prés	Lrr (LC)	S.COURANT
122	***Mentha aquatica L.***	Menthe aquatique	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
123	***Mentha pulegium L.***	Menthe pouliot	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
124	***Moehringia trinervia L.***	Sabline à trois nervures	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
125	***Myosotis scorpioides L***	Myosotis des marais		G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
126	***Myriophyllum spicatum L.***	Myriophylle à épis	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
127	***Nymphaea alba L.***	Nénuphar blanc	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
128	***Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. vernus***		Lrr (LC)	ZNIEFFII
129	***Oenanthe crocata L.***	Oenanthe safrané	Lrr (LC)	S.COURANT
130	***Ononis spinosa L.***	Bugrane épineuse	D	S.COURANT
131	***Ornithopus perpusillus L.***		Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
132	***Orobanche hederae Vaucher ex Duby***	Orobanche du lierre	D; Lrr (LC)	S.COURANT
133	***Orobanche minor Sm., 1797***	Orobanche du trèfle	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
134	***Parentucellia viscosa (L.)***	Bartsie visqueuse	D; Lrr (LC)	S.COURANT
135	***Peucedanum gallicum Latourr., 1785***	Peucedan de France	R;D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
136	***Plantago lanceolata L.***	Plantain lancéolé	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ONF

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
137	***Polygonum amphibium L.***	Renouée amphibie	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
138	***Polygonum mite Schrank***	Renouée douce	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
139	***Populus tremula L.***	Tremble	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT;B.MARTIN; S. COURANT
140	***Portulaca oleracea L.***	Pourpier cultivé	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
141	***Potentilla argentea L.***	Potentille argentée		ZNIEFFII
142	***Potentilla erecta (L.) Rausch.***	Potentille tormentille	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
143	***Potentilla montana Brot***	Potentille des montagnes	D-Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
144	***Potentilla neglecta Baumg.***	Potentille négligée		G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
145	***Potentilla recta L.***	Potentille dressée		S.COURANT
146	***Potentilla reptans L.***	Potentille rampante	Lrr (LC)	S.COURANT
147	***Prunella laciniata (L.) L.***	Brunelle laciniée	D; Lrr (LC)	S.COURANT
148	***Prunus avium (L.) L.***	Merisier	Lrr (LC)	S.COURANT
149	***Prunus spinosa L.***	Prunellier	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ONF; B.MARTIN; S.COURANT
150	***Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau***	Pulmonaire à feuille longue	Lrr (LC)	S.COURANT
151	***Quercus petraea Liebl.***	Chêne sessile		G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; ONF; S. COURANT
152	***Quercus pubescens Willd***	Chêne pubescent	D; Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; ONF; S. COURANT
153	***Quercus pyrenaica Willd.***	Chêne tauzin	D; Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; S. COURANT
154	***Quercus robur L.***	Chêne pédonculé	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; ONF; S. COURANT
155	***Quercus x rosacea Bechst., 1813***	Chêne		G. DELAUNAY
156	***Ranunculus acris L.***	Bouton d'or	Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO; ONF
157	***Ranunculus flammula L. subsp. flammula***	Renoncule flammette	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
158	***Ranunculus ophioglossifolius Vill.***	Renoncule à feuille d'ophioglosse	D; N; Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO
159	***Ranunculus paludosus Poir.***	Renoncule des marais	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II; M.C. MARZIO
160	***Ranunculus repens L.***	Renoncule rampante	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
161	***Ranunculus sardous Crantz***	Renoncule sarde	Lrr (LC)	S.COURANT
162	***Ranunculus tuberosus Lapeyr.***	Renoncule des bois		ONF
163	***Rhododendron ponticum L. subsp. baeticum***	Rhododendron pontique	Env	G.DELAUNAY; S.COURANT
164	***Robinia pseudoacacia L.***	Robinier faux-acacia	Env	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO; ONF; S. COURANT
165	***Rorippa amphibia (L.) Besser***	Rorippe amphibie	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; ONF; S. COURANT
166	***Rosa canina L.***	Eglantier	Lrr (LC)	B.MARTIN. S.COURANT
167	***Rubia peregrina L.***	Garance voyageuse	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
168	***Rubus caesius L.***	Rosier bleu	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; M.C. MARZIO
169	***Rubus fruticosus L.***	Ronce	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; B.MARTIN; ONF

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
170	***Rubus ulmifolius Schott in Oken***	Rosier à feuille d'orme	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
171	***Rumex acetosa L.***	Oseille des prés	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ONF; S. COURANT
172	***Rumex acetosella L.***	Petite oseille	Lrr (LC)	S.COURANT
173	***Rumex hydrolapathum Huds.***	Patience d'eau	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT; S. COURANT
174	***Rumex maritimus L.***	Rumex maritime	D; Lrr (LC)	ZNIEFFII
175	***Rumex pulcher L., 1753***	Patience élégante	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
176	***Salix atrocinerea Brot.***	Saule cendré	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT
177	***Salix caprea L.***	Saule marsault	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; B.MARTIN; ONF. S.COURANT
178	***Samolus valerandi L.***	Samole de Valerand	D; Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT. S.COURANT
179	***Sanguisorba minor Scop.***	Petite pimprenelle	Lrr (LC)	ZNIEFFII; S.COURANT
180	***Saponaria officinalis L.***	Saponaire officinale	Lrr (LC)	S.COURANT
181	***Scleranthus annuus ssp. annuus***	Gnavelle annuelle		G. DELAUNAY; M.C. MARZIO
182	***Scrophularia nodosa L.***	Scrofulaire noueuse	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII
183	***Scutellaria galericulata L.***	Scutellaire à casque	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT.
184	***Scutellaria minor Huds.***	Scutellaire naine	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; ZNIEFFII; S.COURANT
185	***Senecio jacobaea L.***	Seneçon jacobée	Lrr (LC)	S.COURANT
186	***Senecio sylvaticus L.***	Seneçon des bois	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII
187	***Senecio viscosus L.***	Séneçon visqueux	Lrr (LC)	G. DELAUNAY
188	***Senecio vulgaris L.***	Seneçon commun	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; S. COURANT
189	***Silene latifolia Poir. subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet***	Compagnon blanc	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
190	***Solanum dulcamara L.***	Morelle douce-amère	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
191	***Solidago virgaurea L.***	Solidage verge d'or	Lrr (LC)	S.COURANT
192	***Sorbus domestica L.***	Cormier	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
193	***Sorbus torminalis L.***	Alisier torminal	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT; B.MARTIN
194	***Stachys officinalis L.***	Epiaire officinal	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII; S.COURANT
195	***Stellaria graminea L.***	Stellaire graminée	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII; S.COURANT
196	***Stellaria holostea L.***	Stellaire holostée	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII; S.COURANT
197	***Stellaria media L.***	Mouron des oiseaux	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII; S.COURANT
198	***Teesdalia nudicaulis L.***	Téesdalie à tige nue	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII
199	***Teucrium chamaedrys L.***	Germandrée petit chêne	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
200	***Teucrium scorodonia L. subsp. scorodonia***	Sauge des bois	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; S.COURANT; G.DELAUNAY
201	***Trifolium campestre Schreb. in Sturm***	Trèfle champêtre	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ONF; S. COURANT
202	***Trifolium campestre Schreb. subsp. campestre***	Trèfle champêtre	Lrr (LC)	S.COURANT
203	***Trifolium patens Schreb.***	Trèfle étalé	Lrr (VU)	S.COURANT; ZNIEFFII

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
204	***Trifolium subterraneum L.***	Trèfle semeur	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII
205	***Trifolium rubens L.***	Trèfle rouge	D; Lrr(NT)	G.DELAUNAY
206	***Tuberaria guttata (L.) Fourr.***	Hélianthème à goutte	D; Lrr (LC)	M.C. MARZIO; ZNIEFFII; S.COURANT
207	***Ulex europaeus L.***	Ajonc d'Europe	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT; B.MARTIN
208	***Ulmus minor Mill.***	Petit orme	Lrr (LC)	ZNIEFFII
209	***Urtica dioica L.***	Ortie dioique	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
210	***Utricularia australis R.Br.***	Utriculaire citrine	Lrr (LC)	ZNIEFFII; E.LAMBERT
211	***Utricularia vulgaris L.***	Utriculaire vulgaire	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFF II
212	***Verbena officinalis L.***	Verveine officinale	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
213	***Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagallis-aquatica***	Mouron aquatique	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO
214	***Veronica chamaedrys L.***	Véronique petit-chêne	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
215	***Veronica officinalis L.***	Véronique officinale	Lrr (LC)	S.COURANT
216	***Veronica serpyllifolia L. subsp. serpyllifolia***	Véronique à feuille de serpolet	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; G.DELAUNAY
217	***Viburnum lantana L.***	Viorne lantane	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII.
218	***Vicia hirsuta L.***	Vesce hérissé	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
219	***Vicia lutea L.***	Vesce jaune	D; Lrr (LC)	S.COURANT
220	***Vicia sativa L.***	Vesce cultivé	Lrr (LC)	S.COURANT
221	***Vicia sativa L. subsp. nigra L.***	Vesce à feuille étroite	Lrr (LC)	S.COURANT
222	***Vicia sepium L.***	Vesce des haies	Lrr (LC)	S.COURANT
223	***Vicia tetrasperma L.***	Vesce à quatre graines		S.COURANT
224	***Vicia villosa Roth***	Vesce velue	Lrr (NT)	G. DELAUNAY
225	***Vinca minor L.***	Petite pervenche	Lrr (LC)	S.COURANT
226	***Viola riviniana Rchb.***	Violette de Rivinus	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; S.COURANT
227	***Viscum album L. subsp. album***	Gui	Lrr (LC)	S.COURANT
	Plantes Monocotyledones			
1	***Agrostis capillaris L.***	Agrostide capillaire	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
2	***Aira praecox L.***	Canche précoce	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFF II
3	***Alopecurus pratensis L. subsp. pratensis***	Vulpin des prés	Lrr (LC)	S.COURANT
4	***Anthoxanthum odoratum L.***	Flouve aristée	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
5	***Apera spica-venti (L.) P.Beauv.***	Agrostis épi du vent		
6	***Arum italicum Mill. subsp. italicum***	Gouet d'Italie	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII
7	***Avenula pubescens (Huds.) Dumort. subsp. pubescens***	Avoine pubescente	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
8	***Baldellia ranunculoides (L.) Parl. subsp. ranunculoides***	Fluteau fausse renoncule	D; Lrr(NT)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II; E. LAMBERT.
9	***Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv. subsp. sylvaticum***	Brachypode des bois	Lrr (LC)	S.COURANT
10	***Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus***	Brome mou	Lrr (LC)	G. DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
11	***Carex acutiformis Ehrh.***	Laiche pointue	D; Lrr (LC)	G. DELAUNAY; ZNIEFF II;ONF; E. LAMBERT.
12	***Carex divulsa Stokes, 1787***	Laîche écartée	Lrr (LC)	G.DELAUNAY;
13	***Carex elata All. subsp. elata***		Lrr (LC)	M.C. MARZIO; E. LAMBERT; S. COURANT
14	***Carex pilulifera L. subsp. pilulifera***		Lrr (LC)	M.C. MARZIO
15	***Carex pseudocyperus L.***	Laiche faux-souchet	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
16	***Carex riparia Curtis***	Laiche des rives	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT
17	***Cladium mariscus (L.) Pohl***	Marsique	D; Lrr (NT)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT
18	***Corynephorus canescens (L.) P.Beauv.***	Canche des sables	Lrr (LC)	G.DELAUNAY;
19	***Dactylis glomerata L.***	Dactyle aggloméré	Lrr (LC)	ONF; S.COURANT
20	***Eleocharis palustris L.subsp. palustris***	Scirpe des marais	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; S.COURANT
21	***Holcus lanatus L.***	Houlque laineuse	Lrr (LC)	G.DELAUNAY;M.C. MARZIO; ZNIEFFII; ONF
22	***Holcus mollis L. subsp. mollis***	Houlque molle	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; E.LAMBERT; ZNIEFF II
23	***Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.***	Jacinthe des bois	Lrr (LC)	ONF; S.COURANT
24	***Iris pseudacorus L.***	Iris faux-acore	Lrr (LC)	ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
25	***Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.***	Jonc acutiflore	Lrr (LC)	S.COURANT
26	***Juncus bufonius L. subsp. bufonius***	Jonc des crapauds	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; M.C. MARZIO; E.LAMBERT
27	***Juncus capitatus Weigel, 1772***	Jonc en tête	D; Lrr (VU)	G.DELAUNAY
28	***Juncus conglomeratus L. subsp. conglomeratus***		Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ONF
29	***Juncus effusus L***	Jonc épars	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
30	***Juncus heterophyllus Dufour***	Jonc à feuilles variées	D; Lrr (LC)	ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
31	***Juncus inflexus L.***	Jonc glauque	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
32	***Juncus tenageia Ehrh. ex L.f***	Jonc des vases	D, Lrr (LC)	ZNIEFF II
33	***Lolium perenne L.***	Ivraie vivace	Lrr (LC)	S.COURANT
34	***Luzula campestris (L.) DC.***	Luzule des champs	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; ZNIEFFII. S.COURANT
35	***Luzula forsteri (Sm.) DC.***	Luzule de Forster	Lrr (LC)	ZNIEFFII; M.C. MARZIO; E.LAMBERT
36	***Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. subsp. multiflora***	Luzule multiflore	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; ZNIEFFII; E.LAMBERT
37	***Melica uniflora Retz.***	Mélique uniflore	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII
38	***Milium effusum L.***	Millet diffus	Lrr (LC)	ONF
39	***Molinia caerulea L.***	Molinie bleue	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; M.C. MARZIO. ONF; S.COURANT
40	***Ophrys apifera Huds.***	Ophrys abeille	D; Lrr (LC)	B.MARTIN
41	***Phalaris arundinacea L.***	Baldingère	Lrr (LC)	ZNIEFFII; E.LAMBERT
42	***Phragmites australis (Cav.)***	Roseau	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
43	***Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.***	Orchis verdâtre	D; Lrr (LC)	S.COURANT
44	***Poa annua L.***	Paturin annuel	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; M.C. MARZIO.

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
45	***Poa trivialis L. subsp. trivialis***	Gazon d'Angleterre	Lrr (LC)	M.C. MARZIO; G.DELAUNAY; ZNIEFFII
46	***Polygonatum multiflorum L.***	Sceau de Salomon	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; M.C. MARZIO; S.COURANT
47	***Potamogeton crispus L.***	Potamot crépu	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT
48	***Potamogeton gramineus L.***	Potamot graminée	D; Lrr (VU)	ZNIEFFII; E.LAMBERT
49	***Potamogeton lucens L.***	Potamot luisant	D; Lrr (LC)	ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
50	***Potamogeton natans L.***	Potamot nageant	Lrr (LC)	ZNIEFFII; E.LAMBERT
51	***Potamogeton pectinatus L.***	Potamot pectiné	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
52	***Potamogeton perfoliatusL.***	Potamot perfolié	D; Lrr (NT)	S.COURANT
53	***Ruscus aculeatus***	Fragon	DHFF5; Lrr (LC)	ZNIEFFII; M.C. MARZIO; ONF
54	***Schoenoplectus lacustris (L.) Palla***	Jonc des chaisiers		M.C. MARZIO; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
55	***Sparganium erectum L.***	Rubannier dressé		S.COURANT
56	***Typha latifolia L.***	Massette à larges feuilles	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; M.C. MARZIO; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
57	***Vulpia bromoides (L.) S.F.Gray***	Vulpie faux-Brome	Lrr (LC)	S.COURANT
	Ptéridophytes			
1	***Asplenium trichomanes L. subsp. quadrivalens D.E.Mey.***	Capillaire	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
2	***Athyrium filix-femina (L.) Roth***	Fougère femelle	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; M.C. MARZIO;
3	***Ceterach officinarum Willd.***	Cétérac	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
4	***Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs, 1959***	Dryoptéris de Chartreuse	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY
5	***Dryopteris filix-mas L.***	Fougère mâle	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; S.COURANT
6	***Equisetum arvense L.***	Prêle des champs	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT; S.COURANT
7	***Equisetum fluviatile L.***	Prêle des rivières	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT
8	***Equisetum palustre L.***	Prêle des marais	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; E.LAMBERT
9	***Equisetum ramosissimum Desf***	Prêle rameuse	D; Lrr (EN)	ZNIEFF II
10	***Equisetum x litorale Kuhlew. ex Rupr.***	Prêle du littoral		G.DELAUNAY
11	***Osmunda regalis***	Osmonde royale	D; Lrr (LC)	ZNIEFF II
12	***Polypodium cambricum L.***	Polypode denté	D; Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFF II
13	***Polypodium vulgare L.***	Polypode vulgaire	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; S.COURANT
14	***Polystichum setiferum (Forssk.)***	Polystic à frondes soyeuses	Lrr (LC)	G.DELAUNAY
15	***Pteridium aquilinum (L.) Kuhn***	Fougère aigle	Lrr (LC)	G.DELAUNAY; ZNIEFFII; ONF; B.MARTIN; M.C. MARZIO; S.COURANT
	Conifères/ Gymnospermes			
1	***Cedrus atlantica***	Cèdre de l'Atlas		ONF
2	***Pinus nigra Arnold subsp. laricio Maire***	Pin laricio		ONF
3	***Pinus pinaster Aiton subsp. pinaster***	Pin maritime		ONF
4	***Pinus sylvestris L.***	Pin sylvestre		S.COURANT

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteur/source
5	***Taxus baccata L.***	If		M.C. MARZIO
	Bryophytes			
1	***Aulacomnium palustre(Hedw.)***			G.DELAUNAY
2	***Bryum argenteum (Hedw.)***			G.DELAUNAY
3	***Bryum capillare (Hedw.)***			G.DELAUNAY
4	***Climacium dendroides***			G.DELAUNAY
5	***Dicranum scoparium Hedw.***			G.DELAUNAY
6	***Fissidens adianthoides Hedw.***			G.DELAUNAY
7	***Fontinalis antipyretica Hedw. var. antipyretica***			G.DELAUNAY
8	***Homalothecium sericeum (Hedw.)***			G.DELAUNAY
9	***Hypnum cupressiforme var. cupressiforme***			G.DELAUNAY
10	***Lophozia ventricosa (Dicks.)***			G.DELAUNAY
11	***Polytrichum formosum Hedw.***			G.DELAUNAY
12	***Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst.***			G.DELAUNAY
13	***Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.***			G.DELAUNAY
14	***Riccia fluitans L.***			G.DELAUNAY
15	***Scleropodium purum (Hedw.) Limpr.***			G.DELAUNAY
16	***Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.***			G.DELAUNAY
17	***Ulota crispa (Hedw.)***			G.DELAUNAY
	Algues/Charophycées			
1	***Nitella tenuissima (Desv.) Goss. & Germ.***			S.COURANT
2	***Nitellopsis obtusa (Desv. In Lois.) J. Gr***			S.COURANT

Statut:

D: espèce déterminante en Pays de la Loire

Dép: Espèce protégée en Maine-et-Loire

R: espèce protégée au niveau régional

N: espèce protégée au niveau national

Env: espèce envahissante

DHFF: Directive Habitat Faune Flore + annexe

Lrr (..): Liste rouge de la région Pays de la Loire

Avec entre parenthèses :

CR Danger critique de disparition
EN En danger
VU Vulnérable
NT Quasi-menacé
DD Données insuffisantes
LC Préocupation mineure

ANNEXE II : ESPÈCES ANIMALES DE L'ÉTANG ET DES BOISEMENTS DE JOREAU.

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
	Amphibiens			
1	***Bufo bufo (Linnaeus, 1758)***	Crapaud commun	B3; N; Lrr (LC)	S. COURANT(PNRLAT); ONF; LPO Anjou
2	***Bufo calamita Laurenti, 1768***	Crapaud calamite	D; N; DHFF4; B2; Lrr(VU)	ZNIEFF II;LPO Anjou
3	***Hyla arborea (Linnaeus, 1758)***	Rainette arboricole	N; DH 4; B3; Lrr (LC)	ONF; LPO Anjou
4	***Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)***	Triton palmé	N; B3; Lrr (LC)	ONF; LPO Anjou
5	***Rana dalmatina (Fitzinger, 1838)***	Grenouille agile	DH4; N; B2; Lrr (LCv)	S. COURANT(PNRLAT); B. MARTIN (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
6	***Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)***	Grenouille verte	DH5; N; B3; Lrr (LC)	S. HAVET(PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
	Reptiles			
1	***Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)***	Couleuvre verte et jaune	DH4; N; B3; Lrr (LC)	S.COURANT (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
2	***Lacerta bilineata (Daubin, 1802)***	Lézard vert	N; B3; Lrr (LC)	ONF; LPO Anjou
3	***Natrix natrix (Linnaeus, 1758)***	Couleuvre à collier	DH4; N, B3; Lrr (LC)	S.COURANT (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
4	***Podarcis muralis (Laurenti, 1768)***	Lézard des murailles	DH4; N; B2; Lrr (LC)	S.COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
5	***Vipera aspis (linnaeus, 1758)***	Vipère aspic	D; N; B3; Lrr (VU)	ZNIEFF II; ONF; LPO Anjou
6	***Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)***	Couleuvre d'Esculape	DH4; N; B2; Lrr (LC)	ONF; LPO Anjou
	Insectes			
1	***Adalia bipunctata (Linnaeus, 1758)***			S.COURANT (PNRLAT)
2	***Adela reaumurella (Linnaeus, 1758)***	Adèle verdoyante		B. MARTIN (PNRLAT)
3	***Adscita statices (Linnaeus, 1758)***	Zygène turquoise	D	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
4	***Aeshna affinis (Vander Linden, 1820)***	Aeschne affine	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
5	***Aeshna cyanea (Müller, 1764)***	Aeschne bleue	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
6	***Aeshna isocela (Müller, 1767)***	Aeschne isocele	D; Lrf(VU)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
7	***Aeshna mixta (Latreille, 1805)***	Aeschne mixte	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
8	***Anax imperator (Leach, 1815)***	Anax empereur	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
9	***Anax parthenope (Selys, 1839)***	Anax napolitain	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
10	***Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)***	Petit Mars changeant		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
11	***Apatura iris (Linnaeus, 1758)***	Grand Mars changeant	D	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
12	***Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)***	Le Tristant	D	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
13	***Arctia villica (Linnaeus, 1758)***	Ecaille fermière		S.COURANT (PNRLAT)
14	***Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)***	Tabac d'Espagne		S.COURANT (PNRLAT)
15	***Brachytron pratense (Müller, 1764)***	Aeschne printannière	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
16	***Brenthis ino (Rottemburg, 1775)***	Nacré de la sanguisorbe	D	ZNIEFF II
17	***Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)***	Argus vert		ZNIEFF II; S. COURANT (PNRLAT)
18	***Calopteryx splendens (Harris, 1782)***	Caloptéryx éclatant	Lrf (LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
19	***Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)***	Caloptéryx vierge	Lrf (LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
20	***Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)***	Azuré des Nerpruns		ZNIEFF II; S. COURANT (PNRLAT)
21	***Cerambyx cerdo cerdo (Linnaeus, 1758)***	Grand capricorne	D;DH 2 et4; N; B2; Lrf(VU)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); ONF
22	***Cerambyx scopolii (Fuessly, 1775)***	Petit capricorne		S.COURANT (PNRLAT)
23	***Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)***	Agrion mignon	D	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
24	***Chorthippus biguttulus(Linnaeus, 1758)***	Criquet mélodieux		F. NOEL (LPO)
25	***Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)***	Criquet des patures		S.COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)
26	***Chorthippus vagans (Eversmann, 1848)***	Criquet des Pins		F. NOEL (LPO)
27	***Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)***	Agrion jouvancelle	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
28	***Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)***	Agrion joli	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
29	***Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)***	Agrion délicat	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
30	***Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)***	Fadet commun		ZNIEFF II; S. COURANT (PNRLAT)
31	***Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)***	Cordulie bronzé	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
32	***Coscinia striata (Linnaeus, 1758)***			S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF I et II
33	***Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)***	Libellule écarlate	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
34	***Cryptocephalus vittatus (Fabricius, 1775)***			S. COURANT (PNRLAT)
35	***Cryptops hortensis (Donovan, 1810)***			RANGER
36	***Cupido argiades (Pallas, 1771)***	Azuré du Trèfle		ZNIEFF II
37	***Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)***	Agrion porte-coupe	Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
38	***Ephippiger ephippiger (Fiebig, 1784)***	Ephippigère des vignes		S. COURANT ZNIEFF I
39	***Erynnis tages (Linnaeus, 1758)***	Point de Hongrie		S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF II

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
40	***Erythromma lindenii (Selys, 1840)***	Naïade aux yeux bleus		ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
41	***Erythromma najas (Hansemann, 1823)***	Naïade aux yeux rouges	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
42	***Erythromma virdulum (Charpentier, 1840)***	Naïade au corps vert	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
43	***Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)***	Criquet des mouillères		F. NOEL (LPO)
44	***Geophilus carpophagus (Leach, 1815)***			RANGER
45	***Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)***	Araignée d'eau		B. MARTIN (PNRLAT)
46	***Gomphus pulchellus (Selys, 1840)***	Gomphe gentil	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
47	***Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)***	le Citron		S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF II
48	***Hemaris fuciformis (Linnaeus, 1758)***	Sphinx gazé	D	S. COURANT; ZNIEFF I et II
49	***Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)***	le Miroir	D	S.COURANT (PNRLAT); ZNIEFF II
50	***Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)***	Sylvandre		ZNIEFF II
51	***Inachis io (Linnaeus, 1758)***	Le Paon du jour		S. COURANT (PNRLAT)
52	***Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)***	le Flambé	D	ZNIEFF II
53	***Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)***	Agrion élégant	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
54	***Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)***	Agrion nain	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
55	***Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)***	Mégère		S. COURANT (PNRLAT)
56	***Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)***	Piéride de la moutarde		S. COURANT (PNRLAT)
57	***Lestes barbarus (Fabricius, 1798)***	Leste barbare	Lrf (NT)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
58	***Lestes dryas (Kirby, 1890)***	Leste dryade	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
59	***Lestes sponsa (Hansemann, 1823)***	Leste fiancé	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
60	***Lestes virens (Charpentier, 1825)***	Leste verdoyant	Lrf(NT)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
61	***Lestes viridis (Vander Linden, 1825)***	Leste vert		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
62	***Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)***	Leucorrhine à front blanc	DH 4;N; B1; Lrf(EN)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
63	***Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)***	Leucorrhine à large queue	D; DH 4;N; B2; Lrf(EN)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
64	***Libellula depressa (Linnaeus, 1758)***	Libellule déprimé	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
65	***Libellula fulva (Müller, 1764)***	Libellule fauve	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
66	***Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758)***	Libellule à quatre tâches	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
67	***Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)***	le Petit sylvain		S. HAVET (PNRLAT)
68	***Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)***			S. COURANT (PNRLAT)
69	***Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)***	Lucane cerf-volant	D; DH2; B3	S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF I et II
70	***Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)***	le Cuivré commun		S. COURANT (PNRLAT)
71	***Lycaena tityrus (Poda, 1761)***	le Cuivré fulgineux		S. COURANT (PNRLAT)
72	***Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)***	le Myrtil		RANGER
73	***Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)***	la Mante religieuse		S. COURANT (PNRLAT)
74	***Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)***	la Mélitée du plantain		S. COURANT (PNRLAT)
75	***Meloe violaceus (Marsham, 1802)***	le Méloé violacé		S. COURANT (PNRLAT)
76	***Mesosa nebulosa (Fabricius, 1781)***			S. COURANT (PNRLAT)
77	***Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1761)***	Decticelle des bruyères	D	S. COURANT (PNRLAT)
78	***Metrioptera roeselii (Hagenbach, 1822)***	Decticelle bariolée		S. COURANT (PNRLAT)
79	***Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)***	le Grillon des bois		F. NOEL (LPO)
80	***Neozephyrus quercus (Linnaeus, 1758)***	la Thécla du chêne		S. COURANT (PNRLAT)
81	***Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)***	la Grande Tortue		S. COURANT (PNRLAT)
82	***Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)***	Sylvaine		S. COURANT (PNRLAT)
83	***Odontomyia ornata (Meigen, 1822)***			S. COURANT (PNRLAT)
84	***Oenopia conglobata (Linnaeus, 1758)***			S. COURANT (PNRLAT)
85	***Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)***	Gomphe à pince	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
86	***Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)***	Gomphe serpentin	D; DH 2 et 4, B2; Lrf(EN)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
87	***Orthetrum albistylum (Selys, 1848)***	Orthetrum à stylet blanc	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT);
88	***Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)***	Orthetrum brun	D; Lrf(LC)	ZNIEFF II
89	***Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)***	Orthetrum réticulé	Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
90	***Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)***	Orthetrum bleuissant	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
91	***Papilio machaon (Linnaeus, 1758)***	Machaon		S. COURANT (PNRLAT)
92	***Pieris rapae (Linnaeus, 1758)***	Piéride de la rave		S. COURANT (PNRLAT)
93	***Platycleis tessellata (Charpentier, 1825)***	Decticelle carroyée		S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF II

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
94	***Platycnemis acutipennis (Selys, 1841)***	Agrion orangé	Lrf(NT)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
95	***Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)***	Agrion à larges pattes	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
96	***Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)***	Robert le Diable		S. COURANT (PNRLAT)
97	***Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)***	L'Azuré de la Bugrane		S. COURANT (PNRLAT)
98	***Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)***			S. COURANT (PNRLAT)
99	***Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)***	Grillon des torrents	D	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
100	***Pterophorus pentadactyla (Linnaeus, 1758)***	le Ptérophore blanc		B. MARTIN (PNRLAT)
101	***Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)***	Petite nymphe au corps de feu	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
102	***Rutpela maculata (Poda, 1761)***	Strangalie tachetée		S. COURANT (PNRLAT)
103	***Sialis lutaria (Linnaeus, 1758)***	Sialis de la vase		S. COURANT (PNRLAT)
104	***Siona lineata (Scopoli, 1763)***	Phalène blanche		S. COURANT (PNRLAT)
105	***Spiris striata (Linnaeus, 1758)***	Ecaille striée	D	S. COURANT (PNRLAT)
106	***Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)***	Leste brun	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
107	***Sympetrum danae (Sulzer, 1776)***	Sympetrum noir	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
108	***Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)***	Sympétrum à nervures rouges	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
109	***Sympetrum meridionale (Sulzer, 1776)***	Sympétrum méridionale	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
110	***Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)***	Sympétrum rouge-sang	Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
111	***Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)***	Sympétrum striolatum	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
112	***Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)***	Grande Sauterelle verte		S. COURANT (PNRLAT)
113	***Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)***	l'Hespérie orangée		S. COURANT (PNRLAT)
114	***Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)***	L'Hespérie de la Houque		S. COURANT (PNRLAT)
115	***Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)***	le Vulcain		S. COURANT (PNRLAT)
	Arachnides			
1	***Amaurobius erberi (Keyserling, 1863)***	-		F. NOEL (LPO)
2	***Centromerus serratus (O. P.-Cambridge, 1875)***	-		F. NOEL (LPO)
3	***Centromerus sylvaticus (Blackwall, 1841)***	-		F. NOEL (LPO)
4	***Clubiona phragmitis (C.L. Koch, 1843)***	-		F. NOEL (LPO)

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
5	***Diplostyla concolor (Wider, 1834)***	-		F. NOEL (LPO)
6	***Dolomedes fimbriatus (Clerck, 1758)***	Dolomède des tourbières	D	ZNIEFF I et II, S. COURANT (PNRLAT)
7	***Gongylidiellum vivum (O. P.-Cambridge, 1875)***	-		F. NOEL (LPO)
8	***Hahnia helveola (Simon, 1875)***	-		F. NOEL (LPO)
9	***Harpactea hombergi (Scopoli, 1763)***	-		F. NOEL (LPO)
10	***Heliophanus auratus (C.L. Koch, 1835)***	-		ZNIEFF I, S. COURANT (PNRLAT)
11	***Leptyphantes tenuis (Blackwall, 1852)***	-		F. NOEL (LPO)
12	***Linyphia triangularis (Clerck, 1758)***	-		F. NOEL (LPO)
13	***Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)***	-		F. NOEL (LPO)
14	***Mendoza canestrinii (Ninni in Canestrini & Pavesi, 1868)***	Araignée des joncs	D	ZNIEFF I, S. COURANT (PNRLAT)
15	***Meta segmentata (Clerck, 1757)***	-		F. NOEL (LPO)
16	***Metellina mengei (Blackwall, 1869)***	-		F. NOEL (LPO)
17	***Metellina segmentata (Clerck, 1758)***	-		F. NOEL (LPO)
18	***Micrargus subaequalis (Westring, 1851)***	-		F. NOEL (LPO)
19	***Myrmarachne formicaria (De Geer, 1778)***	-		ZNIEFF I
20	***Neriene furtiva (O. P.-Cambridge, 1871)***	-		F. NOEL (LPO)
21	***Pardosa lugubris (Walckenaer, 1802)***	-		F. NOEL (LPO)
22	***Phrurolithus festivus (C.L. Koch, 1835)***	-		F. NOEL (LPO)
23	***Pisaura mirabilis (Clerck, 1758)***	Pisaure admirable		F. NOEL (LPO)
24	***Porrhomma convexum (Westring, 1851)***	-		ZNIEFF I; F. NOEL (LPO)
25	***Scotina celans (Blackwall, 1841)***	-		F. NOEL (LPO)
26	***Segestria bavarica C.L. Koch, 1843***	-		F. NOEL (LPO)
	Chilopodes			
1	***Lithobius crassipes (L. Koch, 1862)***	-		J.L. RANGER
2	***Lithobius forficatus (Linnaeus, 1758)***	-		J.L. RANGER
3	***Schendyla nemorensis (C.L.Koch, 1837)***	-		J.L. RANGER
	Malacostracés			

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
1	***Armadillidium nasutum (Budde-Lund, 1885)***	Armadille à long museau		F. NOEL (LPO)
2	***Armadillidium vulgare (Latreille, 1804)***	Cloporte commun		F. NOEL (LPO)
3	***Eluma purpurascens (Budde-Lund, 1885)***	-		F. NOEL (LPO)
4	***Oniscus asellus (Linnaeus, 1758)***	Aselle des murs		F. NOEL (LPO)
5	***Philoscia muscorum (Scopoli, 1763)***	Cloporte des mousses		F. NOEL (LPO)
6	***Porcellio scaber (Latreille, 1804)***	Cloporte rugueux		F. NOEL (LPO)
7	***Trichoniscus pusillus (Brandt, 1833)***	Cloporte nain		F. NOEL (LPO)
	Poissons			
1	***Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)***	Anguille européene	D; Lrf(CR)	B. MARTIN (PNRLAT)
2	***Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)***	Carpe commune		S. COURANT (PNRLAT)
3	***Esox lucius (Linnaeus, 1758)***	Brochet	D; Lrf(V)	B. MARTIN (PNRLAT)
4	***Lepomis gibosus (Linnaeus, 1758)***	Perche soleil	Env	B. MARTIN (PNRLAT)
5	***Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)***	Perche		S. COURANT (PNRLAT)
6	***Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)***	Gardon		B. MARTIN (PNRLAT)
7	***Silurus glanis (Linnaeus, 1758)***	Silure glane	Env	B. MARTIN (PNRLAT)
8	***Tinca tinca (Linnaeus, 1758)***	Tanche		FDPPMA 49
	Mammifères			
1	***Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)***	Mulot sylvestre		S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
2	***Barbastella barbastellus (Linnaeus, 1758)***	Barbastelle	D; DH 2 et 4; N; Lrr(DD)	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
3	***Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)***	Chevreuil européen	Lrr (LC)	S. HAVET (PNRALT), S. COURANT (PNRLAT), ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
4	***Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)***	Campagnol roussâtre		LPO Anjou
5	***Erinaceus europaeus europaeus (Linnaeus, 1758)***	Hérisson	B3; N	LPO Anjou
6	***Lepus europaeus (Pallas, 1778)***	Lièvre d'Europe		LPO Anjou
7	***Martes martes (Linnaeus, 1758)***	Martre		LPO Anjou
8	***Meles meles (Linnaeus, 1758)***	Blaireau européen	B3; Lrr (LC)	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
9	***Microtus arvalis (Pallas, 1778)***	Campagnol des champs	Lrr (LC)	S. COURANT (PNRLAT)
10	***Myocastor coypus (Molina, 1782)***	Ragondin	Env	S. HAVET (PNRALT), ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
11	***Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001***	Murin d'Alcathoé	DH4; N; B2; b2; Lrr (LC)	LPO Anjou
12	***Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)***	Murin de Daubenton	D;DH4; N; B1; Lrr (LC)	ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
13	***Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)***	Murin à oreilles échancrées	D; DH 2 et 4; N; B2; b2; Lrr (LC)	LPO Anjou
14	***Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)***	Murin à moustache	D;DH4; N; B2; Lrr (LC)	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
15	***Myotis nattereri (Kuhl, 1817)***	Murin de Natterer	D; DH4; N; B2; b2; Lrr (LC)	ZNIEFF II; LPO Anjou
16	***Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)***	Noctule de Leisler	D; DH4; N; B2; b2; Lrr (DD)	LPO Anjou
17	***Nyctalus noctula (Schreber, 1774)***	Noctule commune	D; DH4; N; B2; b 1 et 2; Lrr (LC)	LPO Anjou
18	***Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)***	Le rat musqué	Env	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
19	***Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)***	Lapin de garenne	Lrr (LC)	ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
20	***Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)***	Pipistrelle commune	DH4; N;B3; b2; Lrr (LC)	LPO Anjou
21	***Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)***	Pipistrelle de Kuhl	DH4; N;B3; b 1 et 2; Lrr (LC)	LPO Anjou
22	***Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)***	Pipistrelle de Nathusius	D; DH4; N;B2; b 1 et 2; Lrr (DD)	LPO Anjou
23	***Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)***	Rat surmulot		S. COURANT (PNRLAT)
24	***Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)***	Grand Rhinolophe	D; DH 2 et 4; N; B2; Lrr (LC)	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
25	***Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)***	Petit Rhinolophe	D; DH 2 et 4; N; B2; Lrr (NT)	LPO Anjou
26	***Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)***	Ecureuil roux	N; B3; Lrr (LC)	ONF; LPO Anjou
27	***Sorex coronatus (Millet, 1828)***	Musaraigne couronnée	B3; Lrr (LC)	S. COURANT (PNRLAT)
28	***Sus scrofa (Linnaeus, 1758)***	Sanglier	Lrr (LC)	S. HAVET (PNRLAT), ZNIEFF II, B. MARTIN (PNRLAT); LPO Anjou
29	***Talpa europaea (Linnaeus, 1758)***	Taupe d'Europe		LPO Anjou
30	***Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)***	Renard roux	Lrr (LC)	ZNIEFF II; LPO Anjou
	Oiseaux			
1	***Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)***	Autour des Palombes	D; N; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF
2	***Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)***	Epervier d'Europe	N; b2	ZNIEFF II
3	***Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)***	Phragmite des joncs	D; N; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
4	***Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)***	Rousserolle effarvatte	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
5	***Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)***	Chevalier Guignette	D; B2 et 3; b2; Lrr(R;	ZNIEFF II
6	***Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)***	Mésange à longue queue	N; B3	ZNIEFF II; ONF, S. HAVET (PNRLAT); G. AMIRAULT (PNRLAT)
7	***Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)***	Alouette des champs	DO2; B3; Lrr(AP)	ZNIEFF II

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
8	***Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)***	Martin-pêcheur d'Europe	D; N; DO1, B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNR LAT); F. NOEL (LPO)
9	***Anas acuta (Linnaeus, 1758)***	Canard Pilet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (R;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
10	***Anas clypeata (Linnaeus, 1758)***	Canard souchet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (AS);	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
11	***Anas crecca (Linnaeus, 1758)***	Sarcelle d'hiver	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. HAVET (PNRLAT); S. COURANT (PNR LAT); F. NOEL (LPO)
12	***Anas penelope (Linnaeus, 1758)***	Canard siffleur	DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
13	***Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)***	Canard colvert	DO2 et 3; B3; b2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
14	***Anas querquedula (Linnaeus, 1758)***	Sarcelle d'été	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;	ZNIEFF II
15	***Anas strepera (Linnaeus, 1758)***	Canard chipeau	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
16	***Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)***	Pipit des arbres	N; B2	F. NOEL (LPO)
17	***Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)***	Héron cendré	N; B3: Lrr(S)	ZNIEFF II
18	***Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)***	Héron pourpré	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANt (PNRLAT)
19	***Asio otus (Linnaeus, 1758)***	Hibou moyen-duc	N	ZNIEFF II
20	***Aythya ferina (Linnaeus, 1758)***	Filigule milouin	D; Do 2et 3; B3; b2; Lrr(R;	ZNIEFF II ; F. NOEL (LPO)
21	***Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)***	Fuligule morillon	D; DO 2 et 3; B3; b2; Lrr(R	ZNIEFF II
22	***Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)***	Butor étoilé	D;N, Do1; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF I; ONF; S. COURANT (PNRLAT)
23	***Buteo buteo (Linnaeus, 1758)***	Buse variable	N; b3	ZNIEFF II; ONF; G. AMIRAULT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)
24	***Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)***	Engoulevent d'Europe	D; N; Do1; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)
25	***Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)***	Linotte mélodieuse	B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II
26	***Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)***	Chardonneret élégant	N; B2	S. HAVET (PNRLAT); ONF
27	***Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)***	Tarin des aulnes	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
28	***Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)***	Grimpereau des jardins	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
29	***Cettia cetti (Temminck, 1820)***	Bouscarle de cetti	N; B2; b2	F. NOEL (LPO)
30	***Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)***	Circaête Jean-le-Blanc	D;N; Lrr(E;	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)
31	***Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)***	Busard St Martin	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)
32	***Coccothhraustes coccothhraustes (Linnaeus, 1758)***	Grosbec casse-noyaux	D; N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)
33	***Columba oenas (Linnaeus, 1758)***	Pigeon colombin	Do2; B3	LPO

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
34	***Columba palumbus (Linnaeus, 1758)***	Pigeon ramier	Do2 et 3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
35	***Corvus corone (Linnaeus, 1758)***	Corneille noire	Do2	S. HAVET (PNRLAT)
36	***Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)***	Coucou gris	N; B3	S. HAVET (PNRLAT); F. NOEL (LPO)
37	***Cygnus olor (Gmelin, 1803)***	Cygne tuberculé	N; Do2; B3; b2	S. HAVET (PNRLAT)
38	***Delichon urbica (Linnaeus, 1758)***	Hirondelle de fenêtre	N; B3; Lrr(AS)	ZNIEFF II
39	***Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)***	Pic épeiche	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT); F.NOEL (LPO)
40	***Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)***	Pic épeichette	N; B2; Lrr(AS)	F. NOEL (LPO)
41	***Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)***	Pic noir	D; N; B2	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)
42	***Emberiza cirlus (Linnaeus, 1758)***	Bruant zizi	N; B2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
43	***Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)***	Bruant jaune	N; B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF
44	***Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)***	Bruant des roseaux	D; N; B2; Lrr(AP)	S. HAVET (PNRALT)
45	***Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)***	Rouge-gorge famillier	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
46	***Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)***	Faucon hobereau	D; N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S.HAVET (PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT)
47	***Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)***	Faucon crécerelle	N; b2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
48	***Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)***	Gobemouche noir	N;B2; b2	F. NOEL (LPO)
49	***Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)***	Pinson des arbres	N;B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
50	***Fulica atra (Linnaeus, 1758)***	Foulque macroule	Do 2et 3	ZNIEFF II; S.HAVET (PNRLAT)
51	***Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)***	Bécassine des marais	D; Do 2et 3; B3; b2; Lrr(E;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
52	***Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)***	Poule d'eau	Do2; B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
53	***Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)***	Geai des chênes	Do 2	ZNIEFF II; ONF
54	***Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)***	Hypolaïs polyglotte	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF
55	***Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)***	Hirondelle rustique	N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
56	***Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)***	Mouette mélanocéphale	D; N; Do1; B2; b2; Lrr (S)	ZNIEFF II
57	***Larus ridibundus (Linnaeus, 1766)***	Mouette rieuse	N; Do2; B3	ZNIEFF II
58	***Locustella naevia (Boddaert, 1783)***	Locustelle tachetée	D; N; B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF
59	***Lymnocryptes minimus (Brünnich, 1764)***	Bécassine sourde	Do 2 et 3; B3; b2	ZNIEFF II
60	***Lullula arborea (Linnaeus, 1758)***	Alouette lulu	N; Do1; B3; Lrr(AS)	ZNIEFF II

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
61	***Mergellus albellus (Linnaeus, 1758)***	Harle piette	N; DO1; B2; b2	F. NOEL (LPO)
62	***Motacilla alba (Linnaeus, 1758)***	Bergeronnette grise	N; B3	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
63	***Muscicapa striata (Pallas, 1764)***	Gobemouche gris	N; B2; b2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
64	***Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)***	Bihoreau gris	D; N; Do1, B2; Lrr(S)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (LPO)
65	***Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)***	Loriot d'Europe	N; B2	ZNIEFFII
66	***Pandion heliatus (Linnaeus, 1758)***	Balbuzard pêcheur	D; N; Do1; B2	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNR LAT))
67	***Parus ater (Linnaeus, 1758)***	Mésange noire	N; B2; Lrr(D)	S. HAVET (PNRLAT)
68	***Parus caeruleus (Linnaeus, 1758)***	Mésange bleue	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
69	***Parus cristatus (Linnaeus, 1758)***	Mésange huppée	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
70	***Parus major (Linnaeus, 1758)***	Mésange charbonnière	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
71	***Parus palustris (Linnaeus, 1758)***	Mésange nonnette	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
72	***Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)***	Bondrée Apivore	Do1; N; b2	ZNIEFF II
73	***Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)***	Grand cormoran	D; Do1; N; B3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
74	***Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)***	Pouillot de Bonelli	D; N; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF II; ONF
75	***Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)***	Pouillot véloce	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
76	***Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)***	Pouillot siffleur	N; B2; b2; Lrr(D)	F. NOEL (LPO)
77	***Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)***	Pouillot fitis	D; N; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
78	***Picus viridis (Linnaeus, 1758)***	Pic vert	N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF; F. NOEL (LPO)
79	***Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)***	Grèbe huppé	N; B3	ZNIEFF II
80	***Prunella modularis (Linnaeus, 1758)***	Accenteur mouchet	N; B3	ZNIEFF II
81	***Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)***	Bouvreuil pivoine	N; B3; Lrr(D)	F. NOEL (LPO)
82	***Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)***	Râle d'eau	D; DO2; B3; b; Lrr(AP)	F. NOEL (LPO)
83	***Regulus regulus (Linnaeus, 1758)***	Roitelet huppé	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
84	***Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)***	Tarier des prés	N; B2 et 3; Lrr(D)	ZNIEFF II
85	***Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)***	Bécasse des bois	D; Do2 et3; B3; b2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
86	***Serinus serinus (Linnaeus, 1766)***	Serin cini	N; B2	S. HAVET (PNRLAT)
87	***Sitta europaea (Linnaeus, 1758)***	Sitelle torchepot	N; B2	ZNIEFF II; S.HAVET (PNRLAT)

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
88	***Sterna hirundo Linnaeus, 1758***	Sterne pierregarin	D; N; Do1; B2;b; Lrr(AS)	LPO
89	***Sternula albifrons (Pallas, 1764)***	Sterne naine	D;N; Do1; B2; b2; Lrr(D)	ZNIEFF II
90	***Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)***	Tourterelle turque	Do2; B3	LPO
91	***Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)***	Tourterelle des bois	Do2; Lrr(S)	S. HAVET (PNRLAT); ONF
92	***Strix aluco (Linnaeus, 1758)***	Chouette hulotte	N	ZNIEFF II
93	***Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)***	Etourneau sansonnet	Do2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
94	***Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)***	Fauvette à tête noire	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
95	***Sylvia borin (Boddaert, 1783)***	Fauvette des jardins	N; B2; b2	S. HAVET (PNRLAT)
96	***Sylvia communis (Latham, 1787)***	Fauvette grisette	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF
97	***Sylvia undata (boddaert, 1783)***	Fauvette pitchou	D; N; Do1; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)
98	***Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)***	Grèbe castagneux	B2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)
99	***Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)***	Chevalier aboyeur	D; Do2; B3; b2	ZNIEFF II
100	***Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)***	Chevalier cul blanc	D; N; B2; b2; Lrr(AP)	ZNIEFF II
101	***Tringa totanus (Linnaeus, 1758)***	Chevalier gambette	D; Do2; B3; b2; Lrr(AS)	LPO
102	***Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)***	Troglodyte mignon	N; B2	S. HAVET (PNRLAT); ONF
103	***Turdus iliacus (Linnaeus, 1766)***	Grive mauvis	Do2; B3	ZNIEFF II
104	***Turdus merula (Linnaeus, 1758)***	Merle noir	Do2; B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)
105	***Turdus philomelos (C. L. Brehm, 1831)***	Grive musicienne	Do2; B3	S. HAVET (PNRLAT)
106	***Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)***	Grive draine	Do2; B3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)
107	***Upupa epops (Linnaeus, 1758)***	Huppe fascié	N;B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF
	Mollusques			
1	***Anodonta cygnea (Linnaeus, 1758)***	Anodonte d'étang		S.COURANT (PNRLAT), G. DELAUNAY (PNRLAT)
2	***Corbicula fluminea (O. F. Müller, 1774)***	Corbicule	Env	S.COURANT (PNRLAT)
3	***Unio pictorum (Linnaeus, 1758)***	Mulette des peintres		S.COURANT (PNRLAT)
	Gastéropodes			
1	***Arion rufus (Linnaeus, 1758)***	Grande loche		F.NOEL (LPO)
2	***Cepaea hortensis (O.F. Müller, 1774)***	Escargot des jardins		F.NOEL (LPO)

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
3	***Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)***	Escargot des bois		F.NOEL (LPO)
4	***Clausilia bidentata (Strøm, 1765)***	Clausilie commune		F.NOEL (LPO)
5	***Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)***	Escargot petit-gris		F.NOEL (LPO)
6	***Discus rotundatus (O.F. Müller, 1774)***			F.NOEL (LPO)
7	***Lehmannia marginata (O.F. Müller, 1774)***	Limace des bois		F.NOEL (LPO)
8	***Limax maximus (Linnaeus, 1758)***	Limace léopard		F.NOEL (LPO)
9	***Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)***	Élégante striée		F.NOEL (LPO)
10	***Vitrina pellucida (O.F. Müller, 1774)***	Semilimace commune		J.L. RANGER

Statut:

D: espèce déterminante en Pays de la Loire

N: protection de niveau national

DH*: Directive Habitat Faune Flore + n° de l'annexe

Do: Directive oiseaux + n° de l'annexe

B*: convention de Berne + n° de l'annexe

b*: convention de Bonn + n° de l'annexe

Env: espèce à caractère envahissante

Lrr: Liste rouge des Pays de la Loire

Lrf: Liste rouge française

avec entre paranthèses:

E En danger
V Vulnérable
R Rare
D en Déclin
AP A Préciser
AS A Surveiller
Non déf. Non défavorable
NE Non évalué

CR Danger critique de disparition
EN En danger
VU Vulnérable
NT Quasi-menacé
DD Données insuffisantes
LC Préocupation mineure

ANNEXE III : LISTE DES ODONATES DE L'ÉTANG DE JOREAU

	Taxon	Nom commun	Statut	Autochtonie	Auteur/source
	Odonates				
1	***Aeshna affinis (Vander Linden, 1820)***	Aeschne affine			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
2	***Aeshna cyanea (Müller, 1764)***	Aeschne bleue			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
3	***Aeshna isocela (Müller, 1767)***	Aeschne isocele	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
4	***Aeshna mixta (Latreille, 1805)***	Aeschne mixte		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
5	***Anax imperator (Leach, 1815)***	Anax empereur		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
6	***Anax parthenope (Selys, 1839)***	Anax napolitain	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
7	***Brachytron pratense (Müller, 1764)***	Aeschne printannière	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
8	***Calopteryx splendens (Harris, 1782)***	Caloptéryx éclatant			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
9	***Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)***	Caloptéryx vierge			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
10	***Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)***	Agrion mignon	D	X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
11	***Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)***	Agrion jouvancelle		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
12	***Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)***	Agrion joli	D	X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
13	***Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)***	Agrion délicat	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
14	***Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)***	Cordulie bronzé	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
15	***Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)***	Libellule écarlate		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
16	***Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)***	Agrion porte-coupe		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
17	***Erythromma lindenii (Selys, 1840)***	Naïade aux yeux bleus		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
18	***Erythromma najas (Hansemann, 1823)***	Naïade aux yeux rouges	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
19	***Erythromma virdulum (Charpentier, 1840)***	Naïade au corps vert	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
20	***Gomphus pulchellus (Selys, 1840)***	Gomphe gentil		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
21	***Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)***	Agrion élégant		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
22	***Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)***	Agrion nain	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
23	***Lestes barbarus (Fabricius, 1798)***	Leste barbare			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
24	***Lestes dryas (Kirby, 1890)***	Leste dryade	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)

	Taxon	Nom commun	Statut	Autochtonie	Auteur/source
25	***Lestes sponsa (Hansemann, 1823)***	Leste fiancé	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
26	***Lestes virens (Charpentier, 1825)***	Leste verdoyant			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
27	***Lestes viridis (Vander Linden, 1825)***	Leste vert		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
28	***Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)***	Leucorrhine à front blanc	DH 4;N; B1	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
29	***Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)***	Leucorrhine à large queue	D; DH 4;N; B2; Lrr(LC)	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
30	***Libellula depressa (Linnaeus, 1758)***	Libellule déprimé			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
31	***Libellula fulva (Müller, 1764)***	Libellule fauve		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
32	***Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758)***	Libellule à quatre tâches		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
33	***Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)***	Gomphe à pince			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
34	***Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)***	Gomphe serpentin	D; DH 2 et 4, B2; Lrr(LC)		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
35	***Orthetrum albistylum (Selys, 1848)***	Orthetrum à stylet blanc	D		ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT);
36	***Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)***	Orthetrum brun	D		ZNIEFF II
37	***Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)***	Orthetrum réticulé		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
38	***Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)***	Orthetrum bleuissant	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
39	***Platycnemis acutipennis (Selys, 1841)***	Agrion orangé		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
40	***Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)***	Agrion à larges pattes		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
41	***Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)***	Petite nymphe au corps de feu		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
42	***Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)***	Leste brun		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
43	***Sympetrum danae (Sulzer, 1776)***	Sympetrum noir	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
44	***Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)***	Sympétrum à nervures rouges	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
45	***Sympetrum meridionale (Sulzer, 1776)***	Sympétrum méridionale		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
46	***Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)***	Sympétrum rouge-sang		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
47	***Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)***	Sympétrum striolatum		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)

ANNEXE IV : LISTE DES OISEAUX SUR L'ÉTANG ET LES BOISEMENTS DE JOREAU

	Taxon	Nom français	Statut	Auteur / Source	Biologie
1	***Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)***	Autour des Palombes	D; N; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF	N
2	***Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)***	Épervier d'Europe	N; b2	ZNIEFF II	PM
3	***Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)***	Phragmite des joncs	D; N; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)	N
4	***Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)***	Rousserolle effarvatte	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	N
5	***Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)***	Chevalier Guignette	D; B2 et 3; b2; Lrr(R;	ZNIEFF II	PM
6	***Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)***	Mésange à longue queue	N; B3	ZNIEFF II; ONF, S. HAVET (PNRLAT); G. AMIRAULT (PNRLAT)	
7	***Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)***	Alouette des champs	DO2; B3; Lrr(AP)	ZNIEFF II	
8	***Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)***	Martin-pêcheur d'Europe	D; N; DO1, B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNR LAT); F. NOEL (LPO)	
9	***Anas acuta (Linnaeus, 1758)***	Canard Pilet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (R;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
10	***Anas clypeata (Linnaeus, 1758)***	Canard souchet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (AS);	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
11	***Anas crecca (Linnaeus, 1758)***	Sarcelle d'hiver	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. HAVET (PNRLAT); S. COURANT (PNR LAT); F. NOEL (LPO)	H
12	***Anas penelope (Linnaeus, 1758)***	Canard siffleur	DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
13	***Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)***	Canard colvert	DO2 et 3; B3; b2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
14	***Anas querquedula (Linnaeus, 1758)***	Sarcelle d'été	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;	ZNIEFF II	
15	***Anas strepera (Linnaeus, 1758)***	Canard chipeau	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
16	***Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)***	Pipit des arbres	N; B2	F. NOEL (LPO)	
17	***Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)***	Héron cendré	N; B3: Lrr(S)	ZNIEFF II	
18	***Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)***	Héron pourpré	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANt (PNRLAT)	PM
19	***Asio otus (Linnaeus, 1758)***	Hibou moyen-duc	N	ZNIEFF II	
20	***Aythya ferina (Linnaeus, 1758)***	Filigule milouin	D; Do 2et 3; B3; b2; Lrr(R;	ZNIEFF II ; F. NOEL (LPO)	H
21	***Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)***	Fuligule morillon	D; DO 2 et 3; B3; b2; Lrr(R	ZNIEFF II	H
22	***Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)***	Butor étoilé	D;N, Do1; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF I; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	PM
23	***Buteo buteo (Linnaeus, 1758)***	Buse variable	N; b3	ZNIEFF II; ONF; G. AMIRAULT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	N
24	***Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)***	Engoulevent d'Europe	D; N; Do1; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	N

	Taxon	Nom français	Statut	Auteur / Source	Biologie
25	***Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)***	Linotte mélodieuse	B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II	N
26	***Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)***	Chardonneret élégant	N; B2	S. HAVET (PNRLAT); ONF	
27	***Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)***	Tarin des aulnes	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
28	***Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)***	Grimpereau des jardins	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
29	***Cettia cetti (Temminck, 1820)***	Bouscarle de cetti	N; B2; b2	F. NOEL (LPO)	
30	***Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)***	Circaête Jean-le-Blanc	D;N; Lrr(E;	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	PM
31	***Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)***	Busard St-Martin	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	N
32	***Coccothhraustes coccothhraustes (Linnaeus, 1758)***	Grosbec casse-noyaux	D; N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	N
33	***Columba oenas (Linnaeus, 1758)***	Pigeon colombin	Do2; B3	LPO	N
34	***Columba palumbus (Linnaeus, 1758)***	Pigeon ramier	Do2 et 3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
35	***Corvus corone (Linnaeus, 1758)***	Corneille noire	Do2	S. HAVET (PNRLAT)	
36	***Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)***	Coucou gris	N; B3	S. HAVET (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	R
37	***Cygnus olor (Gmelin, 1803)***	Cygne tuberculé	N; Do2; B3; b2	S. HAVET (PNRLAT)	
38	***Delichon urbica (Linnaeus, 1758)***	Hirondelle de fenêtre	N; B3; Lrr(AS)	ZNIEFF II	
39	***Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)***	Pic épeiche	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT); F.NOEL (LPO)	N
40	***Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)***	Pic épeichette	N; B2; Lrr(AS)	F. NOEL (LPO)	N
41	***Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)***	Pic noir	D; N; B2	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	N
42	***Emberiza cirlus (Linnaeus, 1758)***	Bruant zizi	N; B2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	N
43	***Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)***	Bruant jaune	N; B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF	
44	***Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)***	Bruant des roseaux	D; N; B2; Lrr(AP)	S. HAVET (PNRALT)	PM
45	***Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)***	Rouge-gorge famillier	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
46	***Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)***	Faucon hobereau	D; N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S.HAVET (PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT)	N
47	***Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)***	Faucon crécerelle	N; b2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	N
48	***Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)***	Gobemouche noir	N;B2; b2	F. NOEL (LPO)	
49	***Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)***	Pinson des arbres	N;B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
50	***Fulica atra (Linnaeus, 1758)***	Foulque macroule	Do 2et 3	ZNIEFF II; S.HAVET (PNRLAT)	

	Taxon	Nom français	Statut	Auteur / Source	Biologie
51	***Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)***	Bécassine des marais	D; Do 2et 3; B3; b2; Lrr(E;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
52	***Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)***	Poule d'eau	Do2; B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
53	***Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)***	Geai des chênes	Do 2	ZNIEFF II; ONF	
54	***Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)***	Hypolaïs polyglotte	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF	N
55	***Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)***	Hirondelle rustique	N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	
56	***Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)***	Mouette mélanocéphale	D; N; Do1; B2; b2; Lrr (S)	ZNIEFF II	PM
57	***Larus ridibundus (Linnaeus, 1766)***	Mouette rieuse	N; Do2; B3	ZNIEFF II	
58	***Locustella naevia (Boddaert, 1783)***	Locustelle tachetée	D; N; B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF	N
59	***Lymnocryptes minimus (Brünnich, 1764)***	Bécassine sourde	Do 2 et 3; B3; b2	ZNIEFF II	PM
60	***Lullula arborea (Linnaeus, 1758)***	Alouette lulu	N; Do1; B3; Lrr(AS)	ZNIEFF II	N
61	***Mergellus albellus (Linnaeus, 1758)***	Harle piette	N; DO1; B2; b2	F. NOEL (LPO)	
62	***Motacilla alba (Linnaeus, 1758)***	Bergeronnette grise	N; B3	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	PM
63	***Muscicapa striata (Pallas, 1764)***	Gobemouche gris	N; B2; b2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	N
64	***Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)***	Bihoreau gris	D; N; Do1, B2; Lrr(S)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (LPO)	PM
65	***Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)***	Loriot d'Europe	N; B2	ZNIEFFII	N
66	***Pandion heliatus (Linnaeus, 1758)***	Balbuzard pêcheur	D; N; Do1; B2	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNR LAT))	PM
67	***Parus ater (Linnaeus, 1758)***	Mésange noire	N; B2; Lrr(D)	S. HAVET (PNRLAT)	H
68	***Parus caeruleus (Linnaeus, 1758)***	Mésange bleue	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
69	***Parus cristatus (Linnaeus, 1758)***	Mésange huppée	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
70	***Parus major (Linnaeus, 1758)***	Mésange charbonnière	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
71	***Parus palustris (Linnaeus, 1758)***	Mésange nonnette	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
72	***Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)***	Bondrée Apivore	Do1; N; b2	ZNIEFF II	PM
73	***Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)***	Grand cormoran	D; Do1; N; B3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	PM
74	***Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)***	Pouillot de Bonelli	D; N; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF II; ONF	N
75	***Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)***	Pouillot véloce	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
76	***Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)***	Pouillot siffleur	N; B2; b2; Lrr(D)	F. NOEL (LPO)	N
77	***Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)***	Pouillot fitis	D; N; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	PM
78	***Picus viridis (Linnaeus, 1758)***	Pic vert	N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF; F. NOEL (LPO)	N

	Taxon	Nom français	Statut	Auteur / Source	Biologie
79	***Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)***	Grèbe huppé	N; B3	ZNIEFF II	
80	***Prunella modularis (Linnaeus, 1758)***	Accenteur mouchet	N; B3	ZNIEFF II	
81	***Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)***	Bouvreuil pivoine	N; B3; Lrr(D)	F. NOEL (LPO)	N
82	***Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)***	Râle d'eau	D; DO2; B3; b; Lrr(AP)	F. NOEL (LPO)	PM
83	***Regulus regulus (Linnaeus, 1758)***	Roitelet huppé	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
84	***Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)***	Tarier des prés	N; B2 et 3; Lrr(D)	ZNIEFF II	PM
85	***Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)***	Bécasse des bois	D; Do2 et3; B3; b2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	H
86	***Serinus serinus (Linnaeus, 1766)***	Serin cini	N; B2	S. HAVET (PNRLAT)	
87	***Sitta europaea (Linnaeus, 1758)***	Sitelle torchepot	N; B2	ZNIEFF II; S.HAVET (PNRLAT)	
88	***Sterna hirundo Linnaeus, 1758***	Sterne pierregarin	D; N; Do1; B2;b; Lrr(AS)	LPO	PM
89	***Sternula albifrons (Pallas, 1764)***	Sterne naine	D;N; Do1; B2; b2; Lrr(D)	ZNIEFF II	PM
90	***Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)***	Tourterelle turque	Do2; B3	LPO	
91	***Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)***	Tourterelle des bois	Do2; Lrr(S)	S. HAVET (PNRLAT); ONF	N
92	***Strix aluco (Linnaeus, 1758)***	Chouette hulotte	N	ZNIEFF II	N
93	***Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)***	Étourneau sansonnet	Do2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	
94	***Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)***	Fauvette à tête noire	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
95	***Sylvia borin (Boddaert, 1783)***	Fauvette des jardins	N; B2; b2	S. HAVET (PNRLAT)	N
96	***Sylvia communis (Latham, 1787)***	Fauvette grisette	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF	
97	***Sylvia undata (boddaert, 1783)***	Fauvette pitchou	D; N; Do1; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	N
98	***Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)***	Grèbe castagneux	B2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	PM
99	***Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)***	Chevalier aboyeur	D; Do2; B3; b2	ZNIEFF II	
100	***Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)***	Chevalier cul blanc	D; N; B2; b2; Lrr(AP)	ZNIEFF II	
101	***Tringa totanus (Linnaeus, 1758)***	Chevalier gambette	D; Do2; B3; b2; Lrr(AS)	LPO	PM
102	***Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)***	Troglodyte mignon	N; B2	S. HAVET (PNRLAT); ONF	
103	***Turdus iliacus (Linnaeus, 1766)***	Grive mauvis	Do2; B3	ZNIEFF II	
104	***Turdus merula (Linnaeus, 1758)***	Merle noir	Do2; B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
105	***Turdus philomelos (C. L. Brehm, 1831)***	Grive musicienne	Do2; B3	S. HAVET (PNRLAT)	

	Taxon	Nom français	Statut	Auteur / Source	Biologie
106	***Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)***	Grive draine	Do2; B3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
107	***Upupa epops (Linnaeus, 1758)***	Huppe fasciée	N;B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF	N

Statut:

D: espèce déterminante en Pays de la Loire

N: protection de niveau national

DH*: Directive Habitat Faune Flore + n° de l'annexe

Do: Directive oiseaux + n° de l'annexe

B*: convention de Berne + n° de l'annexe

b*: convention de Bonn + n° de l'annexe

Env: espèce à caractère envahissante

Lrr: Liste rouge des Pays de la Loire

Lrf: Liste rouge française

avec entre paranthèses:

E	**En danger**
V	**Vulnérable**
R	**Rare**
D	**en Déclin**
AP	**A Préciser**
AS	**A Surveiller**
Non déf.	**Non défavorable**
NE	**Non évalué**

CR	**Danger critique de disparition**
EN	**En danger**
VU	**Vulnérable**
NT	**Quasi-menacé**
DD	**Données insuffisantes**
LC	**Préocupation mineure**
PM	**Passage ou migration**
N	**Nicheur**
H	**Hivernant**

ANNEXE V : LISTE DES CHAMPIGNONS SUR LE SITE DE JOREAU

	Taxon	Nom commun	Statut	Jean MORNAND	J-L. RANGER 2011	ZNIEFF type 2
	Champignons					
1	***Agrocybe erebia***	Agrocybe brunâtre	LR cat 4	X		
2	***Alnicola bohemica***	Alnicole de Bohème	LR cat 3	X		
3	***Amanita citrina (J.C. Sch.) Pers.***	Amanite citrine			X	
4	***Amanita fulva (J.C. Sch. ?) Fr.***	Amanite fauve			X	
5	***Amanita muscaria (L. : Fr.) Lamarck***	Amanite tue-mouche			X	
6	***Amanita rubescens (Pers. : Fr.) Pers.***	-			X	
7	***Boletus legaliae***	Bolet de Le Gal	LR cat 3	X		
8	***Bovista dermoxantha***	Boviste	LR cat 5	X		
9	***Calocera viscosa (Pers. : Fr.) Fr.***	-			X	
10	***Cortinarius hemitrichus***	Cortinaire velouté	LR cat 3	X		
11	***Cortinarius sanosius***	-	LR cat 3	X		
12	***Cortinarius uliginosus***	Cortinaire des marais	LR cat 5	X		
13	***Cortinarius violaceus (L. : Fr.)***	Cortinaire violette	LR cat 1	X		2001
14	***Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) J. Schröter***	-			X	
15	***Fuligo septica***	-			X	
16	***Gymnopilus spectabilis (Weinmann : Fr.) A.H. Smith***	-			X	
17	***Hebeloma leucosarx***	Hébélome à chair blanche	LR cat 5	X		
18	***Hebeloma pusillum***	-	LR cat 3	X		
19	***Inocybe agardhii***	Inocybe d'Agardh	LR cat 4	X	X	
20	***Inocybe paludinella***	-	LR cat 2	X		
21	***Inocybe salicis***	Inocybe des saules	LR cat 3	X		
22	***Lactarius blumii M. Bon***	-			X	
23	***Lactarius glyciosmus (Fr. : Fr.) Fr.***	-			X	
24	***Lactarius piperatus (L. : Fr.) Pers.***	Lactaire poivré			X	
25	***Lactarius torminosus (J.C. Sch. : Fr.) Pers.***	-			X	
26	***Lactarius turpis (Weinmann) Fr.***	-			X	
27	***Lactarius vietus***	Lactaire fané	LR cat 3	X		
28	***Leccinum variicolor Watling***	-			X	
29	***Lentinus tigrinus (Bull. : Fr.) Fr.***	-			X	
30	***Marasmiellus vaillantii***	Marasme de Vaillant	LR cat 4	X		2001
31	***Marasmiellus foetidus (Sow. : Fr.) Antonín, Halling & Noordeloos***	-				2001
32	***Micromphale foetidum***	-	LR cat 5	X		
33	***Pachyella babingtonii***	-	LR cat 3	X		

	Taxon	Nom commun	Statut	Jean MORNAND	J-L. RANGER 2011	ZNIEFF type 2
34	***Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.***	-			X	
35	***Peziza isabellina***	Pézize	LR cat 4	X		
36	***Phaeomarasmium erinaceus***	-	LR cat 5	X		
37	***Phellinus igniarius (L. : Fr.) Quélet***	-			X	
38	***Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karsten***	-			X	
39	***Pluteus cervinus (J.C. Sch. ?) Kummer***	-			X	
40	***Pluteus depauperatus***	-	LR cat 5	X		
41	***Pluteus romellii (Britzelmayr) Laplanche***	-			X	
42	***Polyporus leptocephalus (Jacq. : Fr.) Fr.***	-			X	
43	***Psathyrella sarcocephala***	-	LR cat 3	X		
44	***Russula luteotacta***	Russule jaunissante	LR cat 5	X		
45	***Russula melliolens***	Russule à odeur de miel	LR cat 5	X		
46	***Russula persicina***	Russule couleur de pêche	LR cat 5	X		
47	***Russula romelii***	Russule de Romell	LR cat 4	X		
48	***Russula solarus***	Russule solaire	LR cat 4	X		
49	***Russula vesca Fr.***	-			X	
50	***Thelephora anthocephala***	-	LR cat 4	X		
51	***Thelephora penicillata***	-	LR cat 4	X		
52	***Tricholoma fulvum (Retz. : Fr.) Costantin & Dufour***	-			X	

LR: Liste Rouge du Maine-et-Loire + catégorie (MORNAND, 1998)
Cat 1: Espèces menacées d'extinction
Cat 2: Espèces fortement menacées
Cat 3: Espèces en danger
Cat 4: Espèces potentiellements menacées ou vulnérables
Cat 5: Espèces sensibles

ANNEXE VI : LISTE DES ESPÈCES ANIMALES D'INTÉRÊT PATRIMONIAL SUR LE SITE DE JOREAU.

	Taxons	Nom commun	Statut
	Amphibiens		
1	***Bufo bufo (Linnaeus, 1758)***	Crapaud commun	B3; N; Lrr (LC)
2	***Bufo calamita Laurenti, 1768***	Crapaud calamite	D; N; DHFF4; B2; Lrr(VU)
3	***Hyla arborea (Linnaeus, 1758)***	Rainette arboricole	N; DH 4; B3; Lrr (LC)
4	***Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)***	Triton palmé	N; B3; Lrr (LC)
5	***Rana dalmatina (Fitzinger, 1838)***	Grenouille agile	DH4; N; B2; Lrr (LCv)
6	***Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)***	Grenouille verte	DH5; N; B3; Lrr (LC)
	Reptiles		
1	***Coluber viridiflavus (Lacepède, 1789)***	Couleuvre verte et jaune	DH4; N; B3; Lrr (LC)
2	***Lacerta bilineata (Daubin, 1802)***	Lézard vert	N; B3; Lrr (LC)
3	***Natrix natrix (Linnaeus, 1758)***	Couleuvre à collier	DH4; N, B3; Lrr (LC)
4	***Podarcis muralis (Laurenti, 1768)***	Lézard des murailles	DH4; N; B2; Lrr (LC)
5	***Vipera aspis (linnaeus, 1758)***	Vipère aspic	D; N; B3; Lrr (VU)
6	***Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)***	Couleuvre d'Esculape	DH4; N; B2; Lrr (LC)
	Insectes		
1	***Adscita statices (Linnaeus, 1758)***	Zygène turquoise	D
2	***Aeshna isocela (Müller, 1767)***	Aeschne isocele	D
3	***Anax parthenope (Selys, 1839)***	Anax napolitain	D
4	***Apatura iris (Linnaeus, 1758)***	Grand Mars changeant	D
5	***Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)***	Le Tristant	D
6	***Brachytron pratense (Müller, 1764)***	Aeschne printannière	D
7	***Brenthis ino (Rottemburg, 1775)***	Nacré de la sanguisorbe	D
8	***Cerambyx cerdo cerdo (Linnaeus, 1758)***	Grand capricorne	D;DH 2 et4; N; B2; Lrf(VU)
9	***Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)***	Agrion mignon	D
10	***Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)***	Agrion joli	D
11	***Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)***	Agrion délicat	D
12	***Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)***	Cordulie bronzé	D
13	***Erythromma najas (Hansemann, 1823)***	Naïade aux yeux rouges	D
14	***Erythromma virdulum (Charpentier, 1840)***	Naïade au corps vert	D

	Taxons	Nom commun	Statut
15	***Hemaris fuciformis (Linnaeus, 1758)***	Sphinx gazé	D
16	***Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)***	le Miroir	D
17	***Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)***	le Flambé	D
18	***Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)***	Agrion nain	D
19	***Lestes dryas (Kirby, 1890)***	Leste dryade	D
20	***Lestes sponsa (Hansemann, 1823)***	Leste fiancé	D
21	***Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)***	Leucorrhine à front blanc	DH 4;N; B1
22	***Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)***	Leucorrhine à large queue	D; DH 4;N; B2; Lrr(LC)
23	***Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)***	Lucane cerf-volant	D; DH2; B3
24	***Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1761)***	Decticelle des bruyères	D
25	***Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)***	Gomphe serpentin	D; DH 2 et 4, B2; Lrr(LC)
26	***Orthetrum albistylum (Selys, 1848)***	Orthetrum à stylet blanc	D
27	***Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)***	Orthetrum brun	D
28	***Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)***	Orthetrum bleuissant	D
29	***Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)***	Grillon des torrents	D
30	***Spiris striata (Linnaeus, 1758)***	Ecaille striée	D
31	***Sympetrum danae (Sulzer, 1776)***	Sympetrum noir	D
32	***Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)***	Sympétrum à nervures rouges	D
	Arachnides		
1	***Dolomedes fimbriatus (Clerck, 1758)***	Dolomède des tourbières	D
2	***Mendoza canestrinii (Ninni in Canestrini & Pavesi, 1868)***	Araignée des joncs	D
	Poissons		
1	***Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)***	Anguille européene	D; Lrf(CR)
2	***Esox lucius(Linnaeus, 1758)***	Brochet	D; Lrf(V)
	Mammifères		
1	***Barbastella barbastellus (Linnaeus, 1758)***	Barbastelle	D; DH 2 et 4; N; Lrr(DD)
2	***Erinaceus europaeus europaeus (Linnaeus, 1758)***	Hérisson	B3; N
3	***Myotis alcathoe (Helversen & Heller, 2001)***	Murin d'Alcathoé	DH4; N; B2; b2; Lrr (LC)
4	***Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)***	Murin de Daubenton	D;DH4; N; B1; Lrr (LC)

	Taxons	Nom commun	Statut
5	***Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)***	Murin à oreilles échancrées	D; DH 2 et 4; N; B2; b2; Lrr (LC)
6	***Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)***	Murin à moustache	D;DH4; N; B2; Lrr (LC)
7	***Myotis nattereri (Kuhl, 1817)***	Murin de Natterer	D; DH4; N; B2; b2; Lrr (LC)
8	***Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)***	Noctule de Leisler	D; DH4; N; B2; b2; Lrr (DD)
9	***Nyctalus noctula (Schreber, 1774)***	Noctule commune	D; DH4; N; B2; b 1 et 2; Lrr (LC)
10	***Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)***	Pipistrelle commune	DH4; N;B3; b2; Lrr (LC)
11	***Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)***	Pipistrelle de Kuhl	DH4; N;B3; b 1 et 2; Lrr (LC)
12	***Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)***	Pipistrelle de Nathusius	D; DH4; N;B2; b 1 et 2; Lrr (DD)
13	***Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)***	Grand Rhinolophe	D; DH 2 et 4; N; B2; Lrr (LC)
14	***Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)***	Petit Rhinolophe	D; DH 2 et 4; N; B2; Lrr (NT)
15	***Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)***	Ecureuil roux	N; B3; Lrr (LC)
	Oiseaux		
1	***Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)***	Autour des Palombes	D; N; B2; b2; Lrr(AS)
2	***Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)***	Epervier d'Europe	N; b2
3	***Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)***	Phragmite des joncs	D; N; B2; b2; Lrr(AS)
4	***Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)***	Rousserolle effarvatte	N; B2; b2
5	***Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)***	Chevalier Guignette	D; B2 et 3; b2; Lrr(R;
6	***Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)***	Mésange à longue queue	N; B3
7	***Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)***	Martin-pêcheur d'Europe	D; N; DO1, B2; Lrr(AS)
8	***Anas acuta (Linnaeus, 1758)***	Canard Pilet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (R;
9	***Anas clypeata (Linnaeus, 1758)***	Canard souchet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (AS);
10	***Anas crecca (Linnaeus, 1758)***	Sarcelle d'hiver	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)
11	***Anas querquedula (Linnaeus, 1758)***	Sarcelle d'été	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;
12	***Anas strepera (Linnaeus, 1758)***	Canard chipeau	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;
13	***Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)***	Pipit des arbres	N; B2
14	***Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)***	Héron cendré	N; B3: Lrr(S)
15	***Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)***	Héron pourpré	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)
16	***Asio otus (Linnaeus, 1758)***	Hibou moyen-duc	N
17	***Aythya ferina (Linnaeus, 1758)***	Filigule milouin	D; Do 2et 3; B3; b2; Lrr(R;
18	***Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)***	Fuligule morillon	D; DO 2 et 3; B3; b2; Lrr(R
19	***Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)***	Butor étoilé	D;N, Do1; B2; b2; Lrr(V)
20	***Buteo buteo (Linnaeus, 1758)***	Buse variable	N; b3
21	***Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)***	Engoulevent d'Europe	D; N; Do1; B2; Lrr(AS)
22	***Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)***	Chardonneret élégant	N; B2

	Taxons	Nom commun	Statut
23	***Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)***	Tarin des aulnes	N; B2
24	***Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)***	Grimpereau des jardins	N; B2
25	***Cettia cetti (Temminck, 1820)***	Bouscarle de cetti	N; B2; b2
26	***Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)***	Circaête Jean-le-Blanc	D;N; Lrr(E;
27	***Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)***	Busard St Martin	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)
28	***Coccothhraustes coccothhraustes (Linnaeus, 1758)***	Grosbec casse-noyaux	D; N; B2; Lrr(AS)
29	***Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)***	Coucou gris	N; B3
30	***Cygnus olor (Gmelin, 1803)***	Cygne tuberculé	N; Do2; B3; b2
31	***Delichon urbica (Linnaeus, 1758)***	Hirondelle de fenêtre	N; B3; Lrr(AS)
32	***Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)***	Pic épeiche	N; B2
33	***Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)***	Pic épeichette	N; B2; Lrr(AS)
34	***Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)***	Pic noir	D; N; B2
35	***Emberiza cirlus (Linnaeus, 1758)***	Bruant zizi	N; B2
36	***Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)***	Bruant jaune	N; B2; Lrr(AP)
37	***Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)***	Bruant des roseaux	D; N; B2; Lrr(AP)
38	***Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)***	Rouge-gorge famillier	N; B2
39	***Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)***	Faucon hobereau	D; N; B2; b2
40	***Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)***	Faucon crécerelle	N; b2
41	***Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)***	Gobemouche noir	N;B2; b2
42	***Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)***	Pinson des arbres	N;B3
43	***Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)***	Bécassine des marais	D; Do 2et 3; B3; b2; Lrr(E;
44	***Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)***	Hypolaïs polyglotte	N; B2; b2
45	***Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)***	Hirondelle rustique	N; B2; Lrr(AS)
46	***Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)***	Mouette mélanocéphale	D; N; Do1; B2; b2; Lrr (S)
47	***Larus ridibundus (Linnaeus, 1766)***	Mouette rieuse	N; Do2; B3
48	***Locustella naevia (Boddaert, 1783)***	Locustelle tachetée	D; N; B2; Lrr(AP)
49	***Lullula arborea (Linnaeus, 1758)***	Alouette lulu	N; Do1; B3; Lrr(AS)
50	***Mergellus albellus (Linnaeus, 1758)***	Harle piette	N; DO1; B2; b2
51	***Motacilla alba (Linnaeus, 1758)***	Bergeronnette grise	N; B3
52	***Muscicapa striata (Pallas, 1764)***	Gobemouche gris	N; B2; b2; Lrr(AP)
53	***Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)***	Bihoreau gris	D; N; Do1, B2; Lrr(S)
54	***Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)***	Loriot d'Europe	N; B2
55	***Pandion heliatus (Linnaeus, 1758)***	Balbuzard pêcheur	D; N; Do1; B2

	Taxons	Nom commun	Statut
56	***Parus ater (Linnaeus, 1758)***	Mésange noire	N; B2; Lrr(D)
57	***Parus caeruleus (Linnaeus, 1758)***	Mésange bleue	N; B2
58	***Parus cristatus (Linnaeus, 1758)***	Mésange huppée	N; B2
59	***Parus major (Linnaeus, 1758)***	Mésange charbonnière	N; B2
60	***Parus palustris (Linnaeus, 1758)***	Mésange nonnette	N; B2
61	***Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)***	Bondrée Apivore	Do1; N; b2
62	***Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)***	Grand cormoran	D; Do1; N; B3
63	***Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)***	Pouillot de Bonelli	D; N; B2; b2; Lrr(V)
64	***Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)***	Pouillot véloce	N; B2; b2
65	***Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)***	Pouillot siffleur	N; B2; b2; Lrr(D)
66	***Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)***	Pouillot fitis	D; N; B2; b2; Lrr(V)
67	***Picus viridis (Linnaeus, 1758)***	Pic vert	N; B2; Lrr(AS)
68	***Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)***	Grèbe huppé	N; B3
69	***Prunella modularis (Linnaeus, 1758)***	Accenteur mouchet	N; B3
70	***Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)***	Bouvreuil pivoine	N; B3; Lrr(D)
71	***Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)***	Râle d'eau	D; DO2; B3; b; Lrr(AP)
72	***Regulus regulus (Linnaeus, 1758)***	Roitelet huppé	N; B2
73	***Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766)***	Tarier des prés	N; B2 et 3; Lrr(D)
74	***Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)***	Bécasse des bois	D; Do2 et3; B3; b2; Lrr(AP)
75	***Serinus serinus (Linnaeus, 1766)***	Serin cini	N; B2
76	***Sitta europaea (Linnaeus, 1758)***	Sitelle torchepot	N; B2
77	***Sterna hirundo Linnaeus, 1758***	Sterne pierregarin	D; N; Do1; B2;b; Lrr(AS)
78	***Sternula albifrons (Pallas, 1764)***	Sterne naine	D;N; Do1; B2; b2; Lrr(D)
79	***Strix aluco (Linnaeus, 1758)***	Chouette hulotte	N
80	***Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)***	Fauvette à tête noire	N; B2; b2
81	***Sylvia borin (Boddaert, 1783)***	Fauvette des jardins	N; B2; b2
82	***Sylvia communis (Latham, 1787)***	Fauvette grisette	N; B2; b2
83	***Sylvia undata (boddaert, 1783)***	Fauvette pitchou	D; N; Do1; B2; b2; Lrr(AS)
84	***Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)***	Chevalier aboyeur	D; Do2; B3; b2
85	***Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)***	Chevalier cul blanc	D; N; B2; b2; Lrr(AP)
86	***Tringa totanus (Linnaeus, 1758)***	Chevalier gambette	D; Do2; B3; b2; Lrr(AS)
87	***Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)***	Troglodyte mignon	N; B2
88	***Upupa epops (Linnaeus, 1758)***	Huppe fascié	N;B2; Lrr(AP)

Statut:

D: espèce déterminante en Pays de la Loire

N: protection de niveau national

DH*: Directive Habitat Faune Flore + n° de l'annexe

Do: Directive oiseaux + n° de l'annexe

B*: convention de Berne + n° de l'annexe

b*: convention de Bonn + n° de l'annexe

Env: espèce à caractère envahissante

Lrr: Liste rouge des Pays de la Loire

Lrf: Liste rouge française

avec entre paranthèses:

E	**En danger**
V	**Vulnérable**
R	**Rare**
D	**en Déclin**
AP	**A Préciser**
AS	**A Surveiller**
Non déf.	**Non défavorable**
NE	**Non évalué**

CR	**Danger critique de disparition**
EN	**En danger**
VU	**Vulnérable**
NT	**Quasi-menacé**
DD	**Données insuffisantes**
LC	**Préocupation mineure**

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. et MELKI F. ed. 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, editions Biotope, Mèze (France).
- ALCAYDE G., BIGOT A. FEYS R. (1970) – Carte géologique de la France à 1/50 000 – Feuille XVI-23: Saumur, Éd BRGM, Orléans.
- ALCAYDE G., BROSSE R., LORENZ C et J., RASPLUS L. (1990) – Guides géologiques régionaux – Val de Loire Anjou, Touraine, Orléanais, Berry – 2ème édition, MASSON.
- Base de données STERNE, PNR Loire-Anjou-Touraine.
- CHIFFAULT A. (2006) – Réserves Naturelles de France, Guide methodologique des plans de gestion des Réserves Naturelles – MEED/ATEN, Cahier technique n°79.
- COCHET B.(2010) – Expertise écologique, Evaluation des potentialités en matière de biodiversité – Forêt communale de Gennes (49) - Office National des Forêts.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. (1999) – Flore forestière françaises, tome 1 : Plaines et collines – Institut pour le développement forestier.
- COURANT S. (2010) Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois. LPO Anjou, PNR Loire-Anjou-Touraine.
- COURANT S., MEME-LAFOND B., 2011 – Ecologie et gestion des populations de *Leucorrhinia albifrons* (…) et *L. caudalis* (…) sur un étang du Saumurois (département de Maine-et-Loire). Martinia, 27 (2) : p.81-94,
- CONSEIL GÉNÉRAL DE MAINE-ET-LOIRE (2010) Plan départemental des Espaces Naturels Sensibles. Département de Maine-et-Loire.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008-2012. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfo). Rapport non publié, 47 p.
- DUMERLE C. (2006) Plan de gestion écologique de l'étang de Joreau. Etat des lieux et perspectives de gestion. PNR Loire-Anjou-Touraine.
- DJIKSTRA K.-D.B. (2007) – Guide des libellules de France et d'Europe – Guide Delachaux et Niestlé.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. (2006) Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, Collection Parthenope.
- LACROIX P., LE BAIL J., HUNAULT G., BRINDEJONC O., THOMASSIN G., GUITTON H., GESLIN J. & L. PONCET (2008) - Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire. Conservatoire National Botanique de Brest, antenne régionale des Pays de la Loire.
- LAMBERT- SERVIEN E., (1995) - Contribution à l'étude phytoécologique des étangs de l'Anjou et de ses proches limites. Thèse Univ. Rennes I, 127 p. + annexes, 113 p.

- MARCHADOUR B., et SECHET E. (coord.) (2008) – Avifaune prioritaire en Pays de la Loire – Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil Régional des Pays de la Loire.

- MEME-LAFOND B., SARREY D., SARAZIN E., GIRARDOT F (2011). – Étude chiroptères PNR Loire-Anjou-Touraine, 2009-2011 - LPO.

- NOEL F. (2002) – Document d'objectifs natura 2000, Carrières souterraines de Maine-et-Loire importantes pour l'hivernage des chiropteres, LPO.

- NOEL F. (2001) – Inventaire Naturaliste et plan de gestion de l'étang de Joreau – LPO Anjou.

- VALADOU B. (2007) - « Le silure glane (*Silurus glanis, L*.) en France. Evolution de son aire de répartition et prédiction de son extension. », C.S.P.

- VOLANT G., (2010) – Aménagement forestier – Forêt communale de Gennes, 2010/2029 – Office National des Forêts.

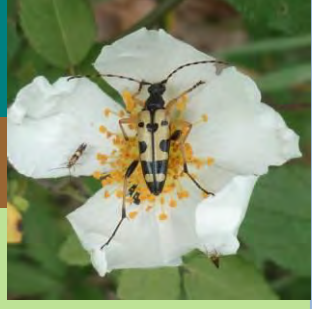
Mairie de Gennes
Place de l'Etoile
49350 GENNES
http://www.gennes.fr

Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine
Bureaux du Parc - 7 rue Jehanne d'Arc
49730 MONTSOREAU http://www.parc-loire-anjou-touraine.fr

Parc naturel régional
Loire Anjou Touraine

PARC NATUREL RÉGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir



RESERVE NATURELLE REGIONALE ÉTANG ET BOISEMENTS DE JOREAU

Section B – Plan de gestion du site

Communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault
Département du Maine-et-Loire

Région PAYS DE LA LOIRE

Espace Naturel Sensible

Anjou CONSEIL GÉNÉRAL DE MAINE-ET-LOIRE

Parc naturel régional Loire Anjou Touraine

Cette action a été réalisée avec le concours financier de la Région Pays de la Loire

PHOTOS DE LA PAGE DE GARDE :

Strangalie tachetée *Rutpela maculata,*
Vue de l'étang de Joreau,
Hélianthème à goutte *Tuberaria guttata,*
Leucorrhine à large queue *Leucorrhinia caudalis*

Crédits photographiques : Sylvain COURANT, Bastien MARTIN, PNRLAT.

<u>Réalisation du présent document</u> :

Ce plan de gestion est un ouvrage collectif où chaque membre du pré-comité consultatif a pris part d'une manière ou d'une autre.

La coordination de ce travail et la rédaction a été réalisé par les services du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine (Bastien MARTIN, Emmanuelle CREPEAU et Virginie BELHANAFI) et le bureau d'études OUEST AM (Frédéric NOEL et Jean-François SEROT).

Les membres du comité de pilotage et des groupes de travail ayant participé à la conception de ce plan de gestion, sont par ordre alphabétique du nom de famille :

- *M. Yves BAUNEAU, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé du suivi de la forêt,*
- *M. Didier BERTIN, service Environnement du Conseil général de Maine-et-Loire,*
- *M. Loïc BIDAULT, Directeur du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,*
- *M. Gilbert BOISBOUVIER, conseiller municipal de Gennes,*
- *Mme Ludivine BOUTROUE, chargée de mission au Conseil Régional des Pays de la Loire,*
- *Mme Sylvie BRINGUY, vice-présidente du Conseil Régional des Pays de la Loire,*
- *M. Pascal BRODIN, responsable des services techniques de la mairie de Gennes,*
- *M. Nicolas CHATARD, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,*
- *M. Bruno COCHET, Office National des Forêt,*
- *Mme Sophie DAVIAU, stagiaire au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,*
- *Mme Mylène DA SILVA, conseillère municipale de Gennes,*
- *M. Régis DANGREMONT, conseiller régional des Pays de la Loire et vice-Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,*
- *M. Guillaume DELAUNAY, responsable du service « Biodiversité et Paysages » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,*
- *Mme Corinne FAVREAU, directrice générale des services de la mairie de Gennes,*
- *M. Patrick FERGOUX, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine-et-Loire,*
- *Mme Francine FERRERO, conseillère municipale de Gennes,*
- *M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes,*
- *M. René GAIGNARD, adjoint au maire de Chênehutte-Trèves-Cunault,*
- *Mme Monique BIGOT, conseillère municipale de Gennes,*
- *Mme Françoise GLEMIN, conseillère municipale de Gennes,*
- *Mme Aurélie GODEAU, responsable tourisme à la Communauté de Communes du Gennois,*
- *Mme Katia GEORGET, animatrice de la Ligue pour la Protection des Oiseaux en Anjou,*
- *M. Joël GUEDON, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage du Maine-et-Loire,*
- *M. Franck HERBRECHT, Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricain,*
- *M. Paul KERSALE, Offine National des Forêts,*
- *Mme Elisabeth LAMBERT, UCO d'Angers*
- *M. Fabrice LEAU, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de Maine-et-Loire,*
- *M. Claude MAINGUY, adjoint au maire de Gennes,*
- *M. Claude MALOYER, président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique « les Fervents de la Gaule »,*
- *M. Richard MARECHAL, technicien au Conseil général de Maine-et-Loire,*
- *M. Benjamin MEME-LAFOND, chargé de mission à la Ligue de Protection des Oiseaux d'Anjou,*
- *M. Jean-Michel MARCHAND, Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,*
- *Mme Nicole MOISY, conseillère municipale de Gennes,*
- *M. Claude RIGAULT, adjoint au maire de Gennes et responsable de la commission « biodiversité » au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,*
- *M. François RIPOCHE, technicien de la Fédération Départementale de Pêche de le Protection du Milieu Aquatique de Maine-et-Loire,*
- *M. Marc ROYER, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine-et-Loire,*
- *M. Jean-Paul SOUTIF, Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,*
- *M. Michel VIOT, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé des sentiers de randonnée.*

SOMMAIRE

INTRODUCTION....6

I – RAPPEL CONCERNANT LE DIAGNOSTIC ET DEFINITION DES ENJEUX....7

1.1 RAPPEL DES GRANDES LIGNES DU DIAGNOSTIC....7

1.1.1 LOCALISATION....7

1.1.2 CONTEXTE ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES ET CULTURELS....10

1.1.3 LES HABITATS....12

1.1.4 LA FLORE....15

1.1.5 LES CHAMPIGNONS....15

1.1.6 LA FAUNE....16

1.2 LES FACTEURS INFLUENÇANT LA CONSERVATION ACTUELLE DU SITE....20

1.2.1 FACTEURS NATURELS....20

1.2.2 FACTEURS LIES A L'ACTIVITE HUMAINE....22

1.3 LES ENJEUX DU SITE....24

1.3.1 LES ENJEUX DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL....24

1.3.2 LES ENJEUX SOCIO-CULTURELS....26

1.3.3 LES ENJEUX DE CONNAISANCE....27

1.3.4 LES ENJEUX DE MISE EN ŒUVRE DU FONCTIONNEMENT PARTAGE DE LA RESERVE....27

II – PROGRAMME D'ACTIONS....28

2.1 L'ORGANISATION DU PLAN D'ACTION....28

2.1.1 LES OBJECTIFS A LONG TERME (OLT)....28

2.1.2. OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION....30

2.1.3. LES OPERATIONS ET L'ORGANISATION D'UNE FICHE OPERATION....30

2.1.4. ARBORESCENCE GLOBALE....31

2.2 PRESENTATION DES OPERATIONS POUR CHAQUE OBJECTIF A LONG TERME 35

2.2.1 LES OBJECTIFS LIES A LA PRESERVATION DES HABITATS ET DES POPULATIONS D'ESPECES DES MILIEUX AQUATIQUES ET RIVULAIRES (OLT1) 35

2.2.2 LES OBJECTIFS LIES A LA PRESERVATION DES POTENTIALITES DU SITE POUR LES AUTRES HABITATS ET ESPECES A FORT ENJEU (OLT2) 52

2.2.3 LES OBJECTIFS LIES A L'ETUDE ET AU SUIVI DES HABITATS ET DES POPULATIONS D'ESPECES A FORT ENJEU (OLT3) 64

2.2.4 LES OBJECTIFS LIES A L'ETUDE ET AU SUIVI DE LA DYNAMIQUE HYDRO-SEDIMENTAIRE DE L'ETANG ET DES FACTEURS DE RISQUE POUR LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES A FORT ENJEU (OLT4) 74

2.2.5 LES OBJECTIFS LIES A LA MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL DU SITE EN ADEQUATION AVEC LES OBJECTIFS DE CONSERVATION (OLT5) 80

2.2.6 LES OBJECTIFS LIES A LA MISE EN ŒUVRE DE LA GOUVERNANCE ET DU PILOTAGE DU PLAN DE GESTION (OLT6) 100

III – SYNTHESE DU PLAN DE TRAVAIL SUR 6 ANS 107

3.1 PLANNING GENERAL DES OPERATIONS 107

3.2 CARTOGRAPHIE ANNUELLE DES OPERATIONS 109

3.3 PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS 115

IV - PREVISIONNEL BUDGETAIRE 121

CONCLUSION 124

BIBLIOGRAPHIE (SPECIFIQUE A LA SECTION B DU PLAN DE GESTION) : 125

LISTE DES TABLEAUX 126

LISTE DES FIGURES 126

ANNEXES 127

INDEX DES FICHES ACTIONS 188

INTRODUCTION

Le site de Joreau, principalement constitué d'un étang et de boisements, est connu pour être un site naturel important à l'échelle régionale, en particulier suite à la découverte en 2009 de libellules très rares.

La municipalité de Gennes, propriétaire du site, a proposé à la Région Pays-de-la-Loire le classement du site en Réserve naturelle régionale (Annexe 2) et a désigné le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine comme porteur du projet ayant la charge de la rédaction du diagnostic écologique et socio-économique.

Ce diagnostic a fait l'objet d'une évaluation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région Pays de la Loire (CSRPN) qui a émis un avis favorable le 19 juin 2013 (Annexe 3).

Le CSRPN reconnait l'intérêt écologique majeur du site, en particulier l'étang et les populations d'odonates qui s'y reproduisent. Il considère que le site a été correctement diagnostiqué mais que l'évaluation environnementale et les enjeux du site restent à préciser et à éclaircir, de même que les facteurs influençant la gestion et la conservation des habitats et des espèces.

Le présent document correspond à la phase 2 qui consiste à rédiger le plan de gestion de la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau » pour une période de 6 ans.

Afin de prendre en compte les remarques du CSRPN, nous avons repris, dans la première partie de ce document, les éléments essentiels du diagnostic et nous avons développé un chapitre sur les facteurs influençant la gestion et la conservation des habitats et des espèces, ainsi qu'un chapitre sur les enjeux (de conservation, de découverte, d'usage et de connaissance). Afin d'élaborer un plan de gestion concerté et partagée par tous les acteurs du site, ce complément de diagnostic a été présenté et validé en comité de pilotage au mois de décembre 2013 (Annexe 8).

A la suite de ce travail, une première proposition de déclinaison des enjeux en objectifs à long terme et en objectifs du plan de gestion a été présentée lors d'une nouvelle réunion du comité de pilotage en mars 2014 (Annexe 9). Les différents objectifs pour la future Réserve naturelle régionale ayant été validés, un travail concerté de rédaction des opérations de gestion a été mis en place. Deux groupes thématiques ont été constitués : « Patrimoine naturel et conservation » et « Activités pédagogiques et de loisirs ». Cette étape dans la rédaction du plan de gestion a fait l'objet d'échanges multiples et a été ponctuée par trois réunions de travail en mai et juin 2013 (Annexe 10, Annexe 11, Annexe 12) afin de valider le contenu technique des fiches opérations. Ce travail de déclinaison des enjeux en objectifs et la définition des opérations constitue la deuxième partie de ce document (programme d'actions). Elle est suivie d'une synthèse du plan de travail et du prévisionnel budgétaire qui permet d'estimer le coût de ce plan de gestion.

I – RAPPEL CONCERNANT LE DIAGNOSTIC ET DEFINITION DES ENJEUX

1.1 RAPPEL DES GRANDES LIGNES DU DIAGNOSTIC

1.1.1 LOCALISATION

Le site de Joreau est situé dans le Maine-et-Loire (49) à la limite des communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault, à environ 15 km au nord-ouest de Saumur et à 1,5 km de la rive sud de la Loire. (Figure 1). Il constitue la continuité du massif forestier de Milly.

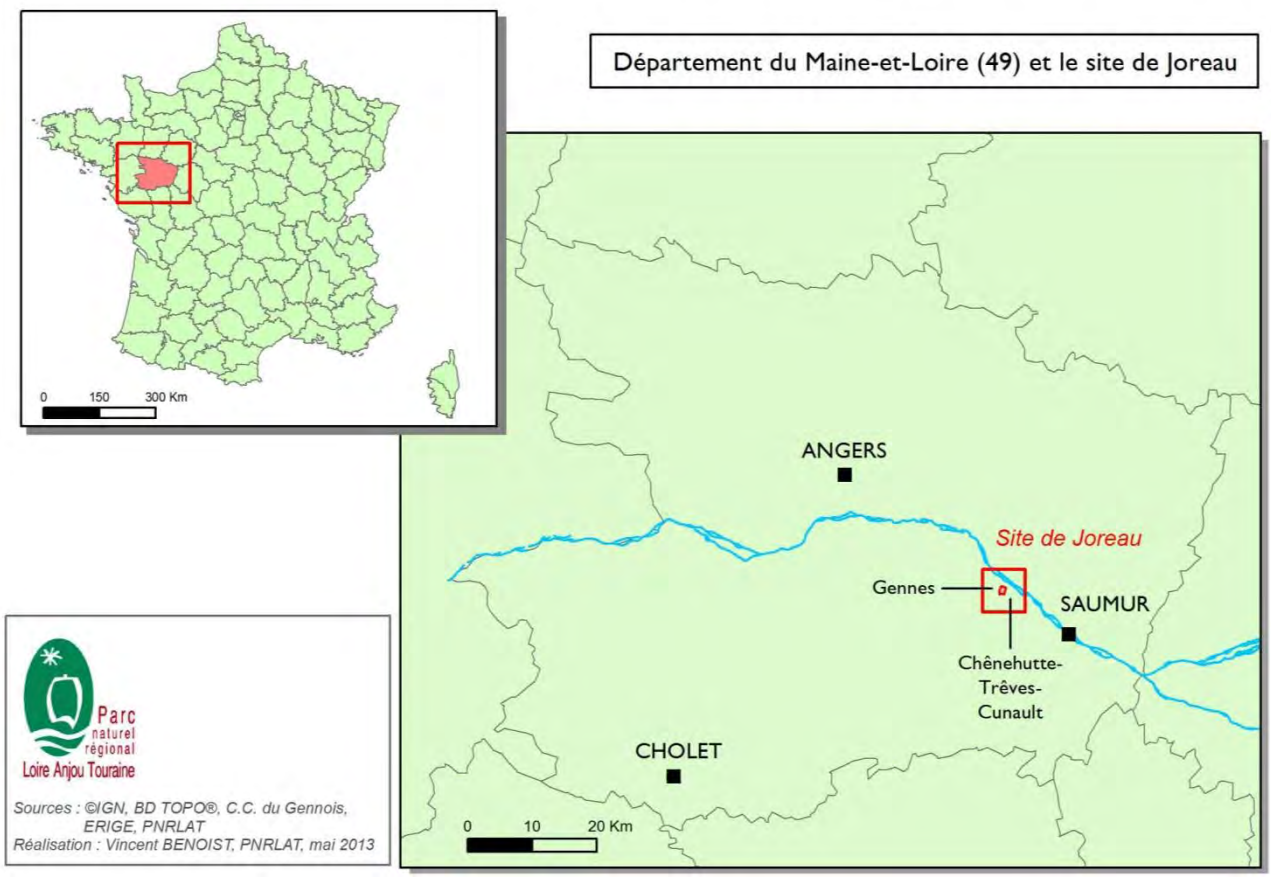


Figure 1 : Localisation de la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau »

Le site proposé est la propriété intégrale de la commune de Gennes.

Le site est desservi par les départementales D69 et D213, respectivement à l'ouest et à l'est du site, ainsi que par de nombreux chemins communaux et forestiers (Figure 2).

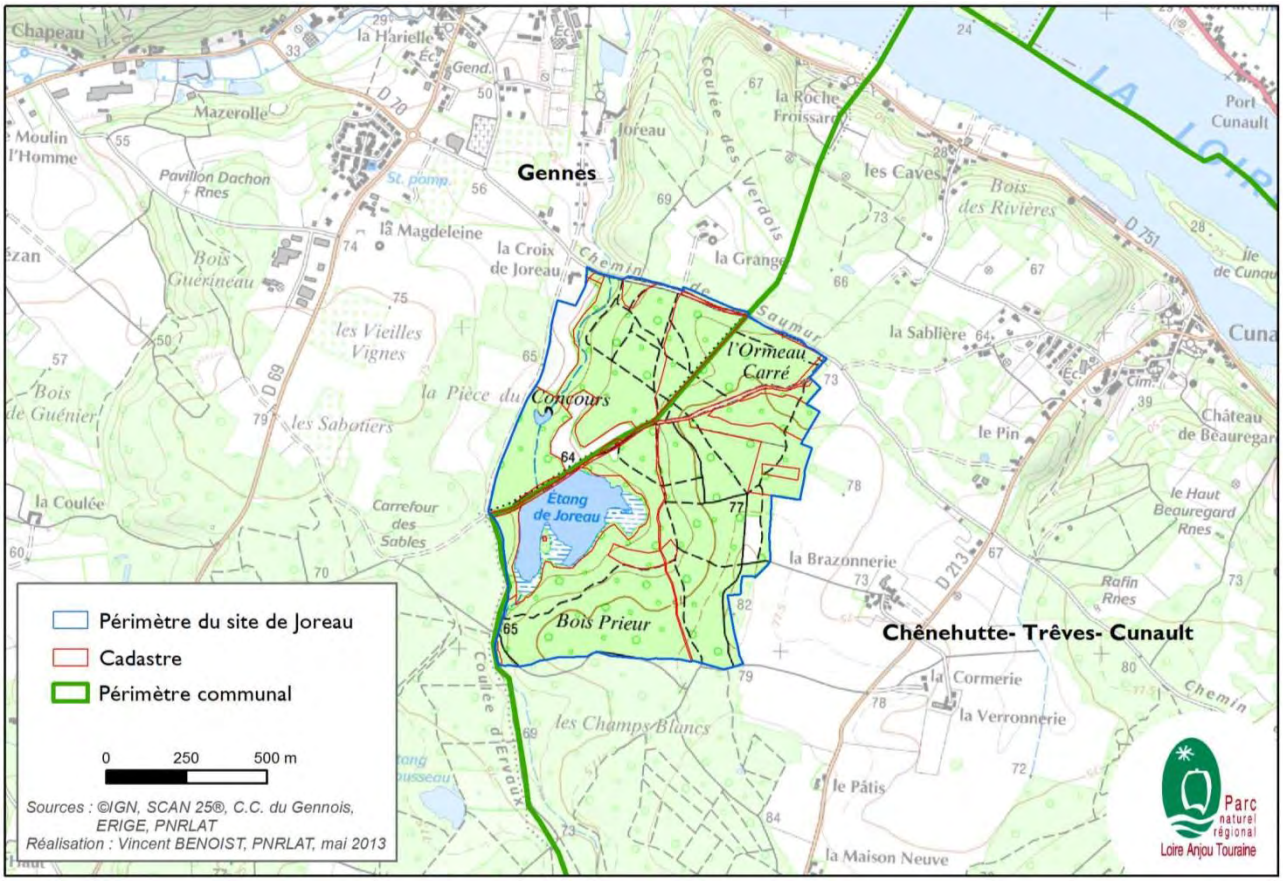


Figure 2 : Localisation rapprochée de la RNR « Etang et boisement de Joreau » et limite de commune.

La superficie de la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau » est de 92ha 72a 03ca.

Le site de Joreau se répartit sur les territoires des communes de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault de la façon suivante :

Tableau 1 : Répartition de la superficie de la RNR sur les deux communes concernées

Nom de la commune	Surface de la commune	Superficie couverte par la RNR pour chaque commune	Part de la surface de la RNR / surface de la commune
Chênehutte-Trèves-Cunault	2 760 ha	64,61 ha	2.34%
Gennes	3 251 ha	28,11 ha	0.86%

Au plan cadastral, la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau » compte 29 parcelles : 15 sur la commune de Chênehutte-Trèves-Cunault et 14 sur la commune de Gennes (Figure 3 et Annexe 1).

Seules ces parcelles seront classées en Réserve naturelle régionale.

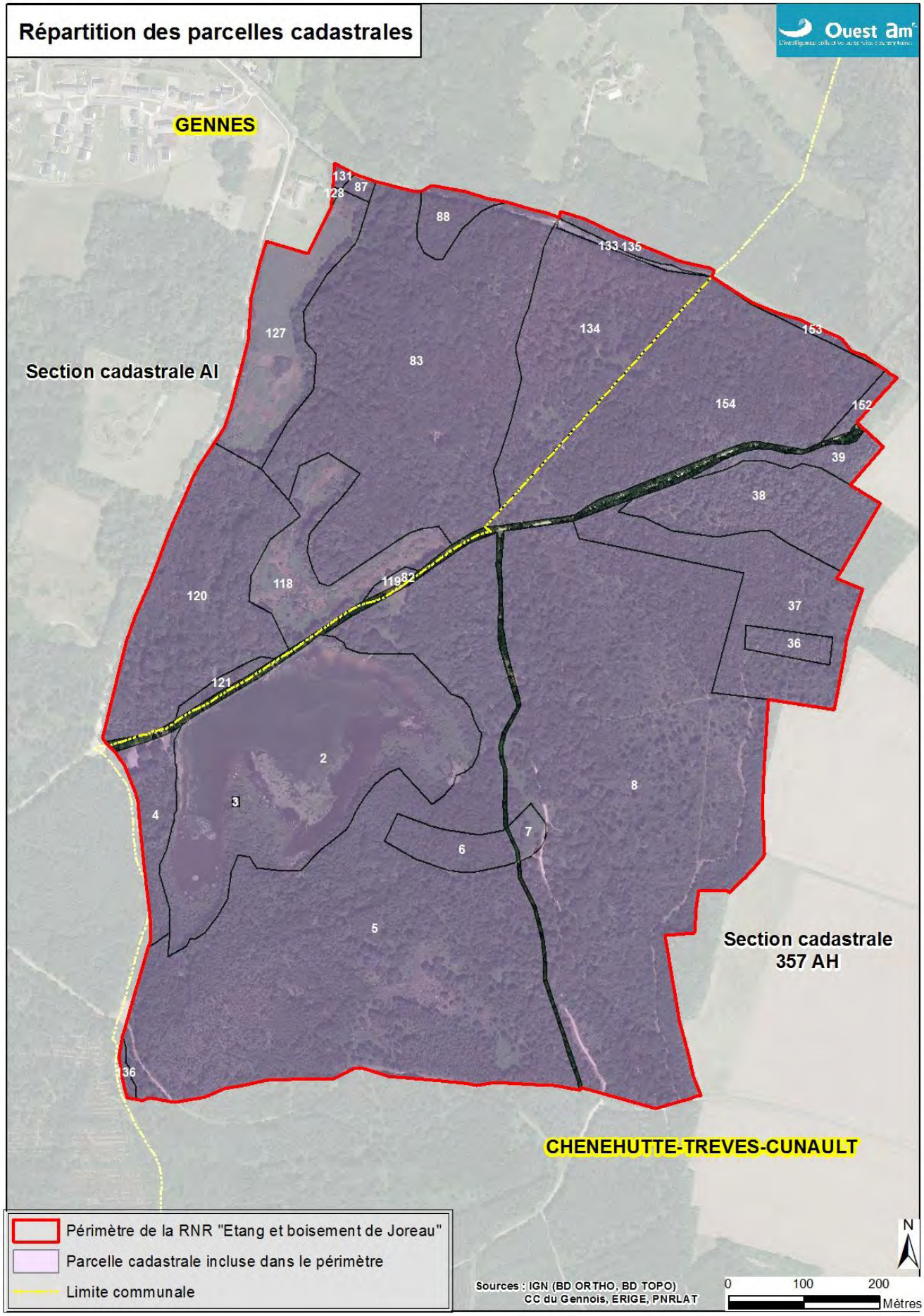


Figure 3 : Répartition des parcelles cadastrales

1.1.2 CONTEXTE ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES ET CULTURELS

Si les communes de Gennes et de Chênehutte-Trève-Cunault sont riches en patrimoine architectural (églises, amphithéâtre et bâtiments) et historique (dolmens, traces d'occupation gallo-romaine, monuments commémoratifs de la Seconde Guerre Mondiale), ces richesses sont bien moindres dans le périmètre de la RNR. L'élément majeur est la retenue de l'étang, édifiée par les moines au XVIIIe siècle. Elle était associée à un réseau de trois retenues successives sur le ruisseau de Joreau, dont l'étang actuel constitue la retenue la plus en amont. En aval, à quelques centaines de mètres, se situent les restes d'une ancienne retenue aujourd'hui éventrée et ne permettant que la stagnation d'une nappe d'eau temporaire très envahie par les saules.

Les autres témoins d'une occupation du site résident dans un réseau de petites ruines, anciennes cabanes ou dépendances agricoles, dont deux sont encore en état. L'une est située sur l'île de l'étang et l'autre, une grange, sur le bord du chemin menant à la levée à l'est de l'étang. Aucune trace ne témoigne de l'époque de construction et de l'utilisation de ces bâtiments.

Les activités socio-économiques dans le périmètre de la réserve sont les suivantes :

- **L'agriculture :**

Seule une partie de la parcelle cadastrale n°127 fait l'objet d'une exploitation agricole par un exploitant qui y pratique une fauche.

- **L'exploitation forestière** :

Elle est soumise au régime forestier depuis 1986 (cf. Annexe 13). Le massif forestier de Joreau appartient à la commune de Gennes (à l'exception d'un îlot privé hors RNR). Un plan d'aménagement forestier est actuellement en cours (2010-2029). Ce plan appliqué par l'ONF s'inscrit dans une démarche de gestion durable (cf. chapitre « Les facteurs influençant la conservation actuelle du site »).

- **La chasse** :

La forêt communale de Gennes, où se situe la RNR, est un territoire de chasse qui fait l'objet d'adjudication pour des battues aux sangliers et aux chevreuils (3 à 4 bracelets par an). Ces battues sont est pratiquées seulement quelques jours par an après attribution d'une adjudication (non renouvelée depuis 2013).

- **La pêche :**

L'étang de Joreau est connu au niveau départemental mais le nombre de cartes n'excédait pas 180 en 2011 (la grande majorité concerne des cartes journalières). Depuis 2012, la gestion de la pêche a été attribuée par conventionnement avec la mairie de Gennes à l'AAPPMA « les fervents de la Gaule » (Annexes 14 et 15). En plus de la règlementation en vigueur sur le département, plusieurs points du règlement sont propres à l'étang (Annexes 16 et 17) :

  - 3 cannes maximum par pêcheur ;
  - Embarcations et floats-tubes interdit, ainsi que les bateaux amorçoirs ;
  - Pêche interdite sur les parties en roselière (queue d'étang) ;
  - Pêche « no kill ».

Précisons également que le dernier alevinage a eu lieu en 2012 : 200 kg de gardons et 20 kg de tanches ont été relâchés à cette occasion.

- **Les activités sportives :**

La digue de l'étang fait partie de l'itinéraire « La Loire à vélo ». La réserve est concernée par d'autres itinéraires de randonnées pédestre et VTT dont trois inscrits au PDIRP et un itinéraire de Grande Randonnée (GR3). Quelques manifestations sportives ont lieu chaque année (VTT, marche et course à pied, cf. liste en Annexe 12). Un parcours santé comprend une dizaine d'obstacles ou postes sur un tracé d'environ 1,5 km.

- **Activités pédagogiques :**

Le site est actuellement peu fréquenté par les scolaires et les centres de loisirs. Les usages pédagogiques recensés sont les suivants :

→ des enseignants du secondaire réalisent des sorties géologie et pédologie sur le site. Ils utilisent pour cela un ensemble de fosses pédologiques créées à cet effet ;

→ des animations sur la découverte des milieux aquatiques sont proposées de manière ponctuelle. Mise en œuvre par la LPO Anjou, une partie de ces animations est organisée et financée dans le cadre du programme d'éducation au territoire du Parc naturel régional ;

→ des haltes de repos, voire de mise en place d'activités ludiques pour les centres de loisirs, lors de randonnées à pied ou à vélo.

- **La fréquentation touristique :**

Le site est situé dans une région où l'activité de tourisme est très développée (environnement naturel, historique et vernaculaire remarquable) avec de surcroît la proximité de bassins importants de clientèles touristiques avec les agglomérations d'Angers (31 km) et de Saumur (18 km). Cependant, la fréquentation du site de Joreau, bien que régulière, reste modeste en comparaison des villes et sites touristes bénéficiant d'une plus forte notoriété. Un des indicateurs de la fréquentation est le nombre de véhicules garés sur le parking. Il est de 2 à 10 en période scolaire et peut atteindre 80 les week-ends et pendant les vacances scolaires. Le site semble majoritairement fréquenté par les habitants des communes voisines, à l'exception des pêcheurs et des cyclotourismes qui, pour une partie d'entre eux, viennent de plus loin.

La fréquentation du site se concentre essentiellement autour de l'étang et plus particulièrement au niveau de la digue. C'est dans ce secteur restreint que l'on trouve les équipements d'accueil :

- Parking situé à l'ouest, hors du périmètre de la réserve,
- Panneaux d'accueil sur le parking et panneaux d'information sur la digue,
- 7 tables de pique-nique avec doubles bancs,
- 1 banc supplémentaire,
- 7 poubelles relevées régulièrement par les services techniques de la ville de Gennes.

Accès, signalétique et parking d'entrée (*B. MARTIN*)

Aire de pique-nique en bordure d'étang (*B. MARTIN)*

1.1.3 LES HABITATS

Les inventaires botaniques sur le site ont révélé **21 habitats différents**.

Il s'agit principalement d'habitats boisés ainsi que d'habitats aquatiques et rivulaires, et dans une moindre mesure, d'habitats de milieux ouverts.

La répartition de ces habitats apparait sur les cartes suivantes (Figure 4 et Figure 5). Le Tableau 2 synthétise et hiérarchise leur valeur patrimoniale.

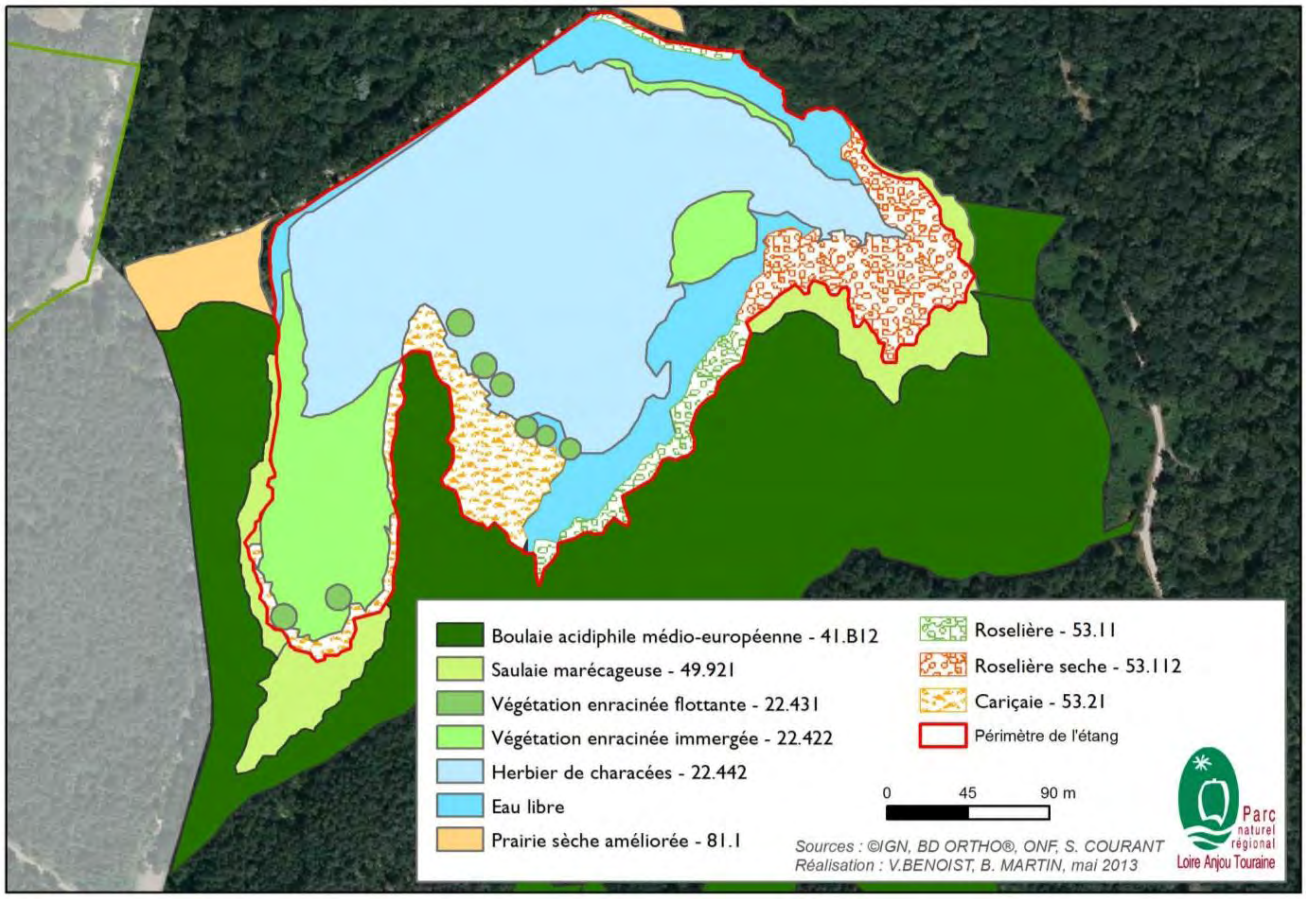


Figure 4 : Cartographie des habitats de l'étang de Joreau

Plusieurs habitats ont une valeur patrimoniale importante, voire très importante. C'est le cas notamment des deux habitats d'intérêt communautaire dont un, Eaux oligo-mésotrophe (code Natura 3140).

Formation à grands hélophytes et *Nymphaea alba* (*S. COURANT*)

Roselière asséchée (*B. MARTIN*)

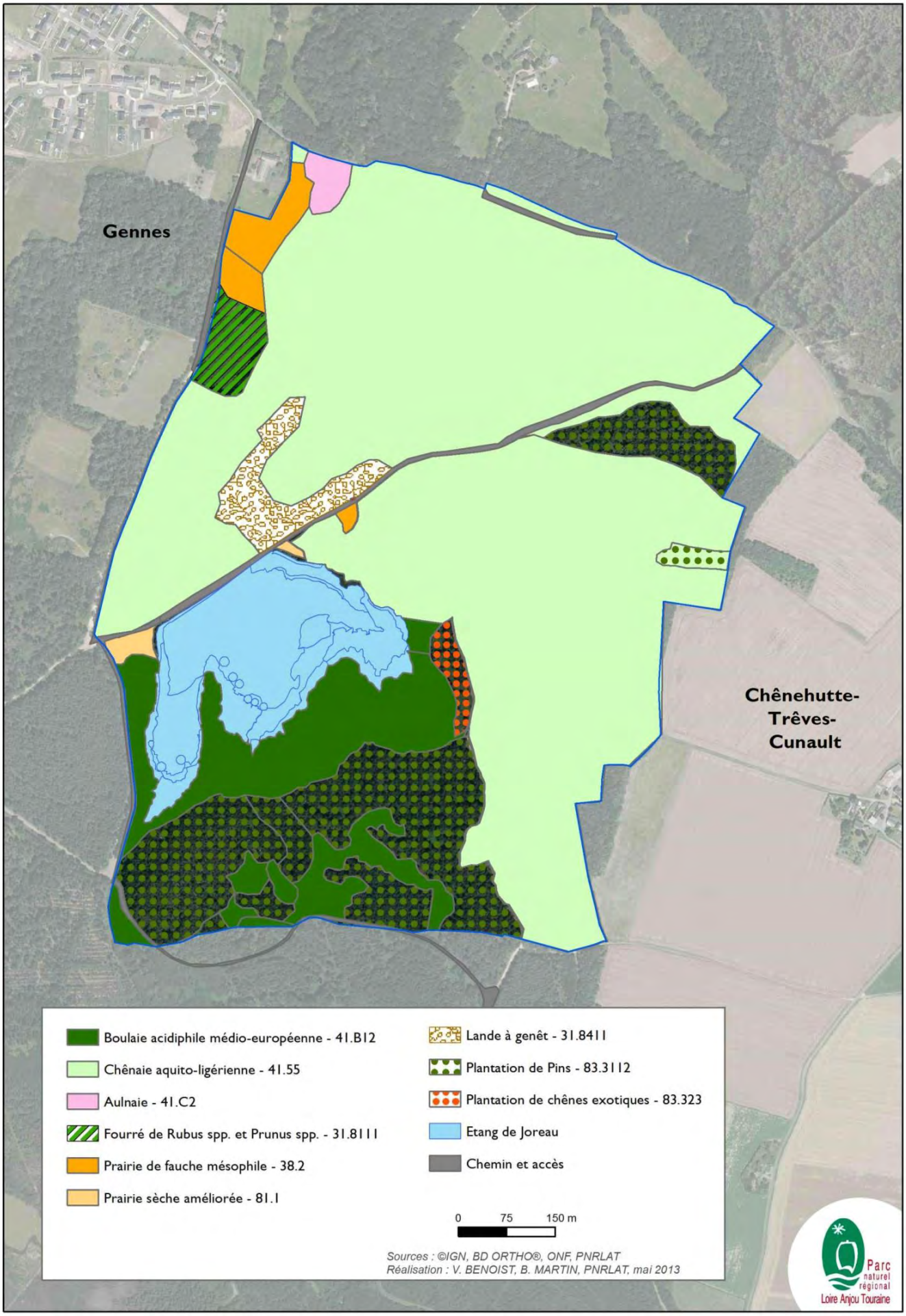


Figure 5 : Cartographie des habitats de la RNR « Etang et boisements de Joreau »

Tableau 2 : Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des habitats naturels de la RNR « Etang et boisements de Joreau »

Nom	Code(s)	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance
Eaux oligo-mésotrophes	**Corine 22.15 et code Natura 2000 3140**	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang	↘
Herbier aquatique de Characées - tapis de *Nitellopsis obtusa*	**Corine 22.422 et code Natura 3140**	A	1	Milieu favorable (qualité des eaux)	→
Prairie de fauche mésophile (*Arrhenatherion*)	**Corine 38.2 et Natura 6510**	A	3	Entretien inadapté, développement des ligneux	↘
Mare et eaux douces stagnantes	Corine 22	A	4	Ombrage et embroussaillement des mares restantes	↘
Roselière (*Phragmitetum*)	Corine 53.11	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang favorable sur certaines zones	↗
Colonie d'utriculaires (*Utricularia intermedio-minoris)*	Corine 22.414	A	3	Compétition avec les espèces végétales exotiques aquatiques	→
Végétation enracinée immergée *(Parvopotamion)*	Corine 22.422	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang et arrachage ponctuel	↘
Chênaie aquitano-ligérienne sur sol acide	Corine 41.55	A	2	Peuplements jeunes, nécessité de mises en place d'ilots de vieillissements	→
Roselière asséchée, plus ou moins colonisée *(Phragmitetum)*	Corine 53.112	A	3	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang	↘
Végétation enracinée flottante *(Nymphaeion albae)*	Corine 22.431	A	4	Arrachage et désherbage	↗
Cariçaie *(Magnocaricion)*	Corine 53.21	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang, assèchement et envahissement par les ligneux	↘
Saulaie marécageuse à saules cendrés *(Salicion cinereae)*	Corine 49.921	B	1	Milieu favorable	↘
Fossés et petits canaux	Corine 89.22	B	3	Embroussaillement et atterrissements	↘
Communauté de lentilles et *Riccia spp*. *(Lemnion minoris)*	Corine 22.411	B	2	Présence temporaire. Impactée par la baisse du niveau ou l'envahissement d'espèce végétal exotique	→
Lande à Genêts	Corine 31.8411	B	2	Pas d'entretien, dévelopement de ronciers importants et d'arbustes	→
Boulaie acidiphile medio-européenne *(Rusco-quercetum)*	Corine 41.B12	B	2	Peuplement vieillissant	↘
Aulnaie	Corine 41.C2	B	3	Peu représentée	→
Fourré à *Rubus spp*. et *Prunus spinosa* sur prairies	Corine 31.8111	C	1	Délaissement des prairies au profit des ligneux	↗
Plantation de Chênes exotiques	Corine 83.323	C	4	Échec de la plantation	↘
Prairie sèche améliorée	Corine 81.1	C	2	Entretien régulier	→
Plantation de Pins	Corine 83.3112	C	2	Augmentation de l'exploitation de Pins et retard dans les éclaircies	↗

***Valeur patrimoniale** : A (élevée), B (moyenne), C (faible) ; **État de conservation** : 1 (bon), 2 (moyen), 3 (mauvais), 4 (très mauvais) ; **Tendance évolutive** : ↘ (en régression), → (stable), ↗ (en augmentation).*

1.1.4 LA FLORE

Les inventaires botaniques ont permis de recenser **323 espèces** (227 dycotylédones, 57 Monocotylédones, 15 Ptéridophytes, 5 Gymnospermes, 17 Bryophytes et 2 Characées).

Si la plupart de ces espèces sont communes et largement répandues, il faut noter qu'une cinquantaine est déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

Parmi elles, 5 ont une valeur patrimoniale élevée (Tableau 3).

Tableau 3 : Hiérarchisation de la valeur patrimoniale de la flore de la RNR « Etang et boisements de Joreau »

Nom	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance
Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius L.*)	A	3	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang, avec zones de batillage) ou des assecs périodiques	**?**
Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*)	A	2	Banquettes herbeuses forestières qui doivent être fauchées tardivement	↘
Jonc capité (*Juncus capitatus*)	B	3	Lande ponctuellement ouverte (mosaïque de petites fenêtres ouvertes sur sols sableux nus)	↘
Cératophylle submergé (*Ceratophyllum submersum L. subsp. submersum*)	B	1	Maintien de l'étang Peu soumis à impact	→
Jonc des vases (*Jucus tenageia*)	C	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang avec zones de batillage)	→

Deux plantes ont une valeur patrimoniale particulièrement importante :

- la Renoncule à feuilles d'ophioglosse qui avait été observée sur les bords de l'étang mais qui n'a pas été revue depuis plusieurs années, faute de batillage suffisant ;

- le Peucédan de France qui peut être observé sur les banquettes herbeuses forestières et dont la répartition sur le site mériterait d'être précisée.

***Peucedanum gallicum* - le Peucédan de France (*B. MARTIN*)**

1.1.5 LES CHAMPIGNONS

52 espèces de champignons ont été recensées dans les boisements de Joreau. Le dernier inventaire date de 2011.

Quelques espèces figurent sur la listes rouge du Maine-et-Loire, notamment *Cortinorius violoceus* considérée comme « menacée d'extinction » et *Inocybe paludinella* qui est « fortement menacée ».

1.1.6 LA FAUNE

La faune constitue l'intérêt principal du site vis-à-vis du patrimoine naturel, tant par la diversité que par le nombre d'espèces patrimoniales (Tableau 4).

- **Poissons**

Huit espèces sont connues dans l'étang de Joreau mais aucune pêche scientifique n'y a été menée. Aucune n'a une valeur patrimoniale importante. Deux d'entre elles ont été introduites et sont susceptibles de porter préjudice à la faune locale : la Perche soleil et le Silure glane.

- **Amphibiens et reptiles :**

Avec 6 espèces, la diversité en amphibiens est modeste et une seule espèce a une valeur patrimoniale forte : le Crapaud calamite dont les populations sont vulnérables à l'échelle régionale (Marchadour, 2009). Les potentialités pour la reproduction des amphibiens au sein du périmètre de la réserve sont faibles. La présence de poissons dans l'étang en réduit les potentialités.

Les reptiles totalisent également 6 d'espèces qui sont toutes communes. Une espèce, la Vipère aspic, a le statut « vulnérable » en Pays-de-la-Loire (Marchadour, 2009). Les potentialités semblent se réduire avec la fermeture des secteurs de lande.

Pour ces deux groupes taxonomiques, l'importance des populations n'est pas connue.

- **Mammifères**

Avec 30 espèces, la diversité mammalogique du secteur étudié est remarquable. Plusieurs ont une valeur patrimoniale élevée. Cela concerne uniquement les chiroptères. Sur les 12 espèces connues dans ce secteur, une a un niveau de priorité « très élevé » en Région Pays de la Loire (Barbastelle) et deux ont un niveau de priorité « élevé » (Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe) (Marchadour, 2009). Le niveau de fréquentation du périmètre de la RNR par les chiroptères n'est pas connu.

- **Oiseaux**

Avec 107 espèces, la diversité de l'étang de Joreau et des boisements périphériques est importante. Plusieurs figurent sur la liste des espèces prioritaires en Pays de la Loire (Marchadour & al., 2008), soit à un niveau très élevé (Butor étoilé, Canard Pilet, Canard souchet), soit à un niveau élevé (Bouvreuil pivoine, Héron pourpré, Râle d'eau, Bruant des roseaux, Pouillot de Bonelli, Pouillot fitis). Une bonne partie des données ont plus de 10 ans et ne concerne pas spécifiquement le périmètre de la réserve. Le statut de reproduction n'est pas toujours connu avec précision.

- **Arachnides, chilopodes et malacostracés**

36 espèces ont été recensées pour ces groupes taxonomiques. Trois espèces d'araignées ont une valeur patrimoniale importante : *Micrargus subaquaelis*, observée en Anjou à seulement 9 reprises sur 7 communes, *Dolomedes fimbriatus*, espèce déterminante pour les ZNIEFF de la région, et enfin *Mendoza canestrinii* qui est très localisée dans le nord de la France. Par ailleurs, dans le groupe des cloportes, *Eluma purpurascens*, est considéré comme peu commun dans le département.

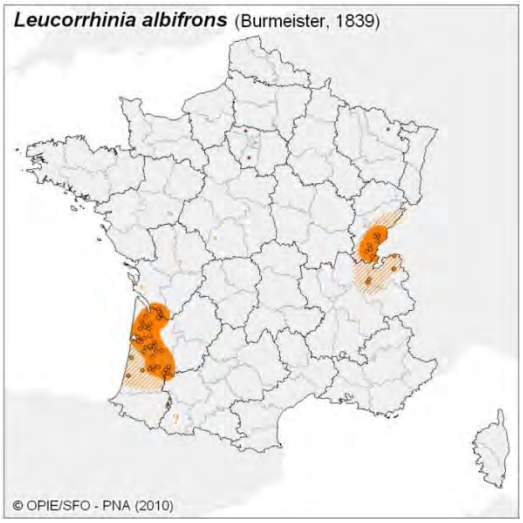
- **Mollusques**

Dix espèces de gastéropodes, essentiellement forestières, et trois espèces de bivalves cantonnées à l'étang (dont une invasive, la Corbicule) sont connues. Aucune n'a un statut de conservation défavorable.

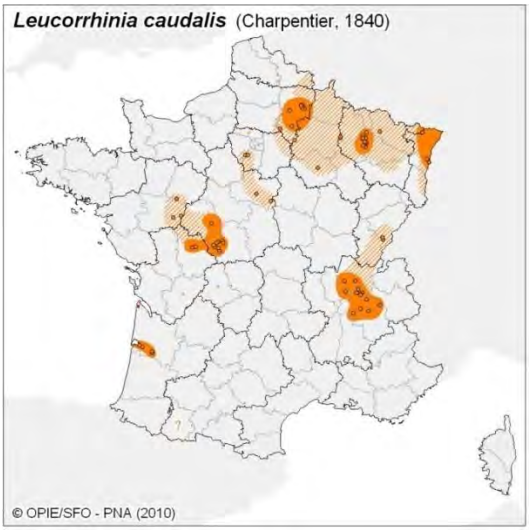
- **Insectes**

115 espèces d'insectes sont connues. Il s'agit essentiellement de Rhopalocères, d'Orthoptères, d'Odonates et dans une moindre mesure de Coléoptères.

Ce sont surtout les odonates qui donnent au site de Joreau une valeur patrimoniale exceptionnelle. Comme souligné dans l'atlas des odonates du Maine-et-Loire (Charrier, 2014) l'étang de Joreau constitue le fleuron des sites odonatologiques du département. C'est de loin le site le plus riche avec 47 espèces observées (sur les 68 espèces recensées en Pays-de-la-Loire). Par ailleurs, parmi les espèces reproductrices, sept sont prises en compte dans la déclinaison régionale du Plan National d'Action en faveur des Odonates : le Sympetrum noir, le Gomphe serpentin, le Leste dryade, l'Agrion joli, l'Aeshne isocele, la Leucorrhine à front blanc et la Leucorrhine à large queue. Les deux dernières ont une valeur patrimoniale particulièrement forte : elles sont protégées au niveau national, inscrites en annexe II de la directive habitat, considérées comme très rares dans l'ouest de la France et présentent ici des populations reproductrices très importantes.



Carte de répartition de la Leucorrhine à front blanc en France



Carte de répartition de la Leucorrhine à large queue en France

Leucorrhine à front-blanc (S. COURANT)

Leucorrhine à large queue (S. COURANT)

Tableau 4 : Hiérarchisation de la valeur patrimoniale de la faune de la RNR « Etang et boisements de Joreau »

Groupe taxonomique	Nom	Valeur	Conservation	Facteurs	Tendance
Odonates	**Leucorrhine à front blanc** (*Leucorrhinia albifrons* L.)	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→
	Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis* L.)	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→
	Aeschne isocèle (*Aeshna isocela*)	A	4	Maintient d'une roselière	↘
	Sympetrum noir (*Sympetrum danae*)	A	4	Manque de zones humides sans prédation de poissons sur les larves	↘
	Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*)	A	2	Maintient de milieux humides stagnants eutrophe avec une abondante végétation	→
	Leste dryade (*Lestes dryas*)	A	2	Diversité de milieux humides temporaires (fossés et petites mares)	?
Coléoptères	**Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo* L.)	A	2	Manque d'arbres sénescents	?
Arachnides	*Dolomedes fimbriatus*	A	2	Etat de conservation des roselières et des scirpaies	?
	Mendoza canestrinii	A	2	Etat de conservation des roselières et scirpaies	?
Chiroptères	**Barbastelle d'Europe** (*Barbastellus barbastella* L.)	A	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	?
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus furremiquinum* L.)	A	2	Conservation de prairies.	?
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts et des corridors boisés	?
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts.	?
Oiseaux	**Héron pourpré** (*Ardea purpurea L* .)	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→
	Butor étoilé *(Botaurus stellaris L* .)	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→
	Râle d'eau (*Ralus aquaticus L* .)	A	2	Conservation de roselières épaisses	→
	Pouillot fitis *(Phylloscopus trochilus)*	A	?	Conservation des saulaies humides	?
	Bouvreuil Pivoine (*Pyrrhula pyrrhula* L.)	A	2	Conservation de taillis de saules épais autour de l'étang	→
	Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus L* .)	A	1	Maintien de roselières et sans dérangements	→
	Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli* L.)	A	3	Manque de boisements âgés	↘
Reptiles	**Vipère aspic** (*Vipera aspis*)	B	2	Préservation de landes ouvertes	?
Chiroptères	**Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)*	B	2	Conservation des boisements humides	?
	Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*	B	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	?
Oiseaux	**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europeaus* L.)	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieu forestier et de landes	→
	Fauvette Pitchou (*Sylvia undata* Boddaert)	B	3	Conservation de landes	?
	Sarcelle d'Hiver (*Anas crecca L.*)	B	1	Conservation d'une partie de l'étang sans dérangement	→
	Bondrée apivore *(Pernis apivorus* L.)	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieu forestier et de vieilles futaies	→
	Pic noir *(Dryocopus martius L.)*	C	1	Conservation de peuplements boisés âgés	→

***Valeur patrimoniale** : A (élevée), B (moyenne), C (faible) ; **État de conservation** : 1 (bon), 2 (moyen), 3 (mauvais), 4 (très mauvais) ; **Tendance évolutive** : ↘ (en régression), → (stable), ↗ (en augmentation).*

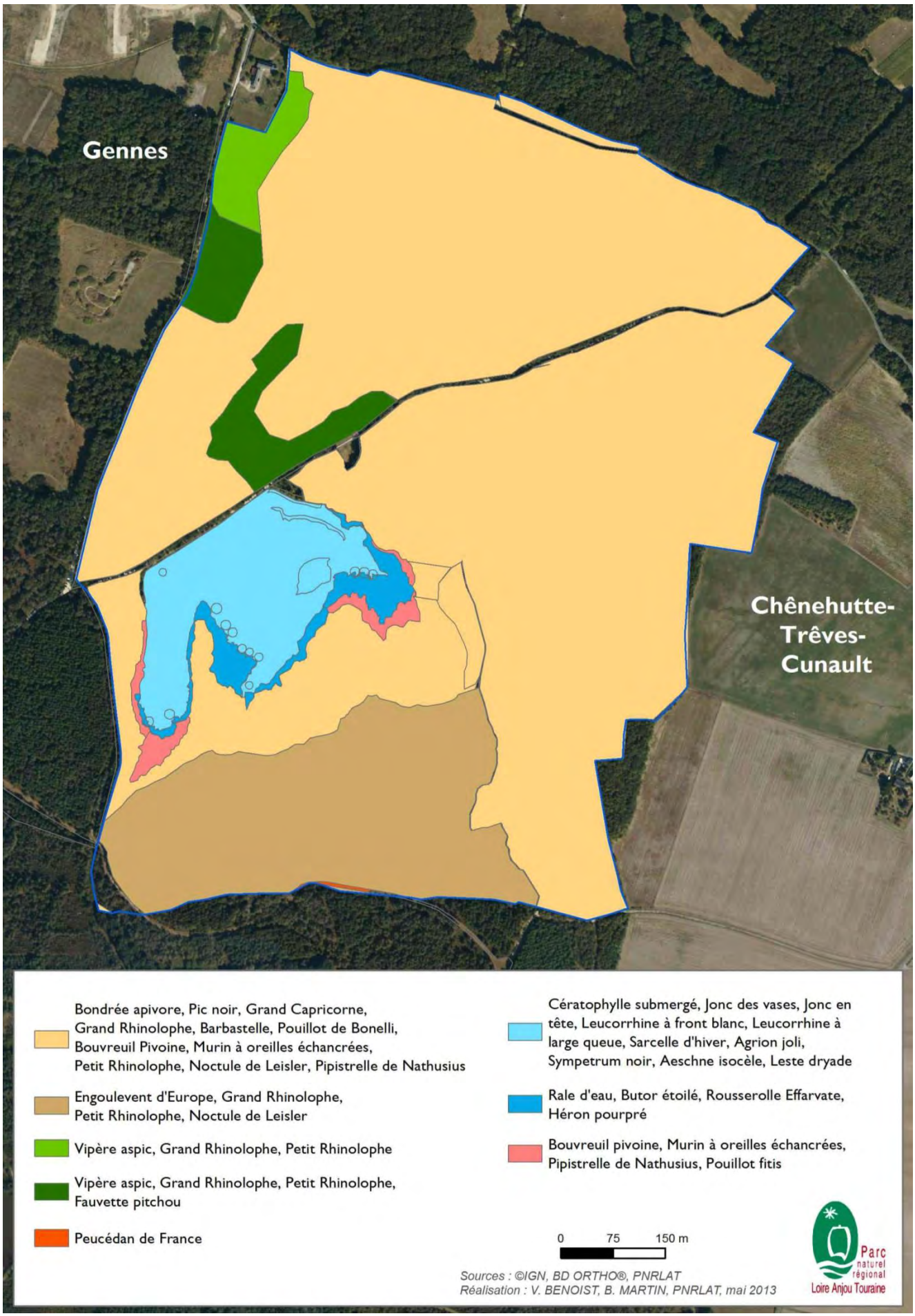


Figure 6 : Localisation des espèces à enjeux de la RNR « Etang et boisements de Joreau »

1.2 LES FACTEURS INFLUENÇANT LA CONSERVATION ACTUELLE DU SITE

Le développement de ce chapitre fait suite à l'avis du CSRPN qui fait remarquer, dans son avis du 19 juin 2013 que plusieurs facteurs sont susceptibles d'influencer plus ou moins fortement la conservation des habitats et des espèces (prédation piscicole, fonctionnement hydraulique, gestion forestière, activités de loisirs et notamment la pêche…).

1.2.1 FACTEURS NATURELS

✓ *Envasement et atterrissement*

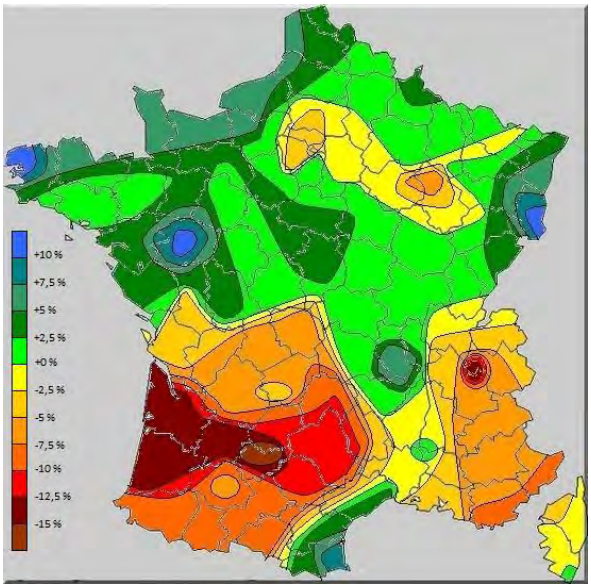
Ce phénomène d'envasement qui affecte la majorité des étangs de plaine ne semble pas significatif sur l'étang de Joreau. Le bassin versant étant essentiellement couvert de boisements, il ne subit pas d'érosion pouvant entrainer une sédimentation en aval, contrairement aux bassins versant dominés par des terrains cultivés. De plus, l'étang serait principalement alimenté par des sources via des couches sablonneuses qui agissent comme des filtres. Ces deux caractéristiques constituent les raisons du caractère méso-oligotrophe de l'étang de Joreau, phénomène écologique rare qui explique la présence d'habitats et d'espèces spécifiques de grande valeur patrimoniale et dont l'état de conservation est ici globalement bon.

Il semble cependant qu'un atterrissement ait lieu au niveau des roselières. Il est dû à l'accumulation de matière organique, à l'absence de courant dans les secteurs concernés et semble facilité par la baisse estivale du niveau d'eau. Il se traduit par le développement des saules et des bouleaux au détriment de la roselière.

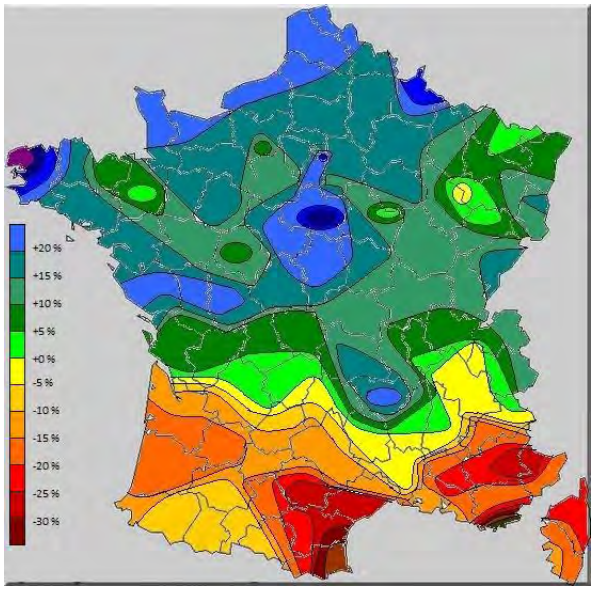
✓ *Etiage*

La baisse du niveau d'eau en été semblerait, selon certains témoignages, de plus en plus marquée au fil des années mais aucun historique précis n'est disponible, faute d'enregistrement régulier et précis du niveau d'eau (pas d'échelle liminimétrique actuellement).

Ce constat est en contradiction avec l'historique des précipitations de ces dernières années qui sont plus élevées en Maine et Loire, y compris en période estivale (cf. cartes ci-dessous).



Carte de la pluviométrie annuelle 1999/2011 en rapport aux moyennes 1971/2000



Carte de la pluviométrie estivale 1999/2011 en rapport aux moyennes 1971/2000

Sources (http://climatedata.e-monsite.com/)

Il est possible que des fuites au niveau de la digue en soient également la cause, mais cette hypothèse avancée dans un diagnostic écologique (ONF, 2010) ne semble pas avoir été mise en évidence. Un diagnostic précis de la digue permettrait de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

Un étiage de plus en plus prononcé serait une menace pour la conservation des eaux oligotrophes et des herbiers à Characées ainsi que pour la faune associée telles que les leucorrhines. Pour ces dernières, l'étiage a un second effet négatif avec l'augmentation de la distance à parcourir entre l'eau et les plantes rivulaires où s'effectue l'émergence. L'allongement de la distance à parcourir induit très probablement une augmentation du taux de mortalité par prédation et consommation des réserves énergétiques.

- ✓ *Invasion par les espèces allochtones*

Plusieurs espèces invasives ont été notées dans la RNR de Joreau, principalement au niveau de l'étang. Il n'est pas toujours aisé de distinguer celles qui ont été introduites volontairement par l'homme sur le site, de celles qui sont arrivées d'elles-mêmes après une introduction, parfois dans d'autres régions plusieurs années auparavant. La première catégorie sera traitée dans le prochain chapitre. Dans la deuxième catégorie, celles qui s'avèrent potentiellement les plus impactantes sont :

- le Ragondin (*Myocastor coypus*) dont la présence reste discrète. La progression de cette espèce pourrait entrainer un disfonctionnement par la dégradation de la qualité de l'eau consécutivement à des affouillements et la production de matière fécale ;
- l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) dont la présence est à confirmer. Ses affouillements provoquent une turbidité de l'eau qui nuit aux habitats et aux espèces aquatiques ;
- La Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) est un poisson originaire d'Amérique du nord qui a une capacité d'adaptation et un taux de reproduction important. Son régime alimentaire carnivore en fait un prédateur redoutable des invertébrés (larve d'odonates notamment), d'alevins et de petits poisons. Cette espèce peu donc perturber l'équilibre écologique d'un étang comme celui de Joreau. Bien que la pêche no-kill a été instauré à Joreau, aucun individu pêché n'a le droit d'être relâché.
- Le Silure (*Silurus glanis*) est un prédateur originaire d'Europe de l'est qui peut entrainer un déséquilibre écologique dans les habitats où il a été relâché. Cependant, l'espèce figure en annexe 3 de la convention de Bern. Il ne peut être juridiquement considéré comme une espèce exotique envahissante et l'instauration de la pêche no-kill oblige le relâché quand elle est pêchée. Il est cependant peu probable que le Silure se reproduise dans l'étang de Joreau qui ne constitue pas un habitat optimum.
- la Corbicule (*Corbicula fluminea*) : ce mollusque d'eau douce et saumâtre est originaire d'Asie et a un caractère très invasif. En 20 ans, il a colonisé tous les grands réseaux hydrographiques français. La Corbicule peut entrer en compétition avec les bivalves autochtones (Anodontes et Mulettes) et avoir ainsi un impact négatif sur la faune.
- la Jussie (*Ludwigia grandiflora*) localisée sur le bord de la digue et sur la rive est où elle est bien implantée. Il est possible qu'elle soit également présente dans les queues de l'étang. Elle a un potentiel de développement important et peut gravement nuire aux habitats et espèces aquatiques ;
- le Rhododendron pontique (*Rhododendron ponticum ssp. baeticum*) qui se développe sur une surface d'environ 800m² (estimation de 2010) en sous-bois au sud de l'étang.

D'autres espèces n'ont pas encore été observées mais pourraient l'être prochainement compte tenu de leur expansion : le Xénope lisse (*Xenopus laevis*), l'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*)… Ces espèces pourraient également avoir un impact non négligeable sur la faune et la flore de l'étang de Joreau à court ou moyen terme.

✓ *Embroussaillement*

L'embroussaillement affecte les zones ouvertes constituées d'habitats instables qui, faute d'une gestion appropriée, tendent vers le boisement en passant par le stade intermédiaire que sont les fourrés.

Ce phénomène peut donc menacer des habitats de forte valeur patrimoniale, notamment ici la prairie de fauche mésophile (habitat d'intérêt communautaire) située au nord-ouest du site. La gestion de cet espace doit respecter un certain nombre de contraintes (date de fauche, export des produits de la fauche…) afin que l'habitat soit maintenu à un bon niveau de conservation.

Par ailleurs, le développement de la végétation buissonnante dense (ronciers en particulier) à proximité des milieux aquatiques est de nature à favoriser la présence du Ragondin, espèce invasive impactant la qualité de l'eau (cf. supra).

✓ *Autres facteurs naturels*

La présence de la Carpe commune (*Cyprinus carpio*) présente un risque potentiel pour l'équilibre écologique de l'étang du fait que cette espèce benthophage peut contribuer à la turbidité de l'eau, en particulier si ces populations sont importantes. Il faut cependant noter que la turbidité de l'étang est jusqu'à présent quasi nul ce qui favorise le rôle des prédateurs (meilleur visibilité) dans la limitation de la reproduction de ce poisson.

1.2.2 FACTEURS LIES A L'ACTIVITE HUMAINE

✓ *L'activité de pêche*

L'activité de pêche peut potentiellement avoir des impacts sur les habitats et les espèces du site, essentiellement au niveau de l'étang :

- Eutrophisation par les amorces de pêche : la quantité d'amorces utilisée n'est pas connue, mais aucun indice n'a été mis en évidence sur une quelconque eutrophisation liée à cet apport de matière organique.
- Introduction d'espèce allochtone : plusieurs espèces de poissons ont été introduites dans l'étang de Joreau. Il s'agit notamment de la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), du Silure glane (*Silurus glanis*) qui sont toujours présents. Des black-bass avaient également été lâchés, mais aucun n'a été repêché depuis plusieurs années.
- Plusieurs campagnes d'arrachage et de traitements chimiques des herbiers ont eu lieu un peu avant 1995. Un traitement phytosanitaire à base de glyphosate avait alors été réalisé sur les nénuphars. Ces interventions font peser de lourdes menaces sur la conservation des habitats naturels et des espèces. Aucune autre intervention de ce type n'a eu lieu depuis.
- Les dérangements liés à la présence des pêcheurs peuvent perturber le cycle de vie de la faune, les oiseaux notamment. Cependant, l'activité de pêche est limitée à une partie des berges seulement avec exclusion des roselières au sud (cf. règlementation de la pêche sur l'étang de Joreau, Annexe 17). De plus, les embarcations sont interdites. L'utilisation des float-tubes et des bateaux amorçoirs n'est pas souhaitée localement, mais l'absence de règlementation nationale sur ces engins empêche toute mesure réglementaire sur l'étang de Joreau.
- Dégradation des berges : la fréquentation des berges peut entrainer une dégradation des habitats naturels par piétinement.

✓ *La chasse*

La forêt communale de Gennes, où se situe la RNR, est un territoire de chasse qui fait l'objet d'adjudication pour des battues aux sangliers et aux chevreuils. Elles sont de l'ordre d'une dizaine de journées par an réparties entre l'automne et l'hiver. L'impact sur les habitats et la flore peut être considéré comme non significatif et celui qui concerne la faune est probablement peu significatif, hormis pour les oiseaux en dehors de la période de nidification. Aucune adjudication n'a été attribuée en 2013 et 2014.

✓ *Gestion sylvicole*

Un plan d'aménagement forestier rédigé par l'ONF est en cours actuellement sur la forêt communale de Gennes (2010 à 2029). Il est défini sur une superficie de 195 ha et englobe l'ensemble du périmètre de la future RNR. **Ce plan a une valeur règlementaire dans le cadre du régime forestier.** Les enjeux liés à la préservation de la biodiversité et des paysages sont reconnus, d'autant que ceux liés à la production de bois sont globalement assez faibles.

Les engagements du plan d'aménagement forestier pour le maintien de la biodiversité, conformément aux règles de gestion qui sont appliquées par l'ONF depuis 1993 (instruction 09-T-71 notamment), sont les suivantes :

- Le maintien de milieux ouverts sur 11,71 ha : 7,65 ha de pré et 4,06 ha de lande ;
- La constitution d'une trame d'arbres disséminés à haute valeur biologique (morts, sénescents, à cavités…) lors des martelages (pas d'objectif chiffré) ;
- Le maintien de quelques souches hautes lors des coupes ;
- La conservation des arbres creux ;
- Entretien et aménagement de la ruine pour les chiroptères ;
- La conservation de bois mort au sol (non quantifié) ;
- Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 hectare issues de perturbations (chablis) ;
- Maintien de lisières externes et internes diversifiées ;
- Entretien des mares en éclaircissant les milieux et en exportant l'excès de matière organique.

Par ailleurs, notons qu'aucun enrésinement supplémentaire et aucune régénération (artificielle ou naturelle) n'est programmé.

✓ *La fréquentation touristique*

La fréquentation touristique peut entrainer des dérangements entrainant une perturbation du cycle de vie de la faune, les oiseaux notamment. C'est particulièrement le cas pour la partie sud de l'étang qui constitue des zones de nidification potentielles pour des espèces souvent farouches (grèbes par exemple). De plus, la fréquentation des berges peut entrainer une dégradation, comme pour la pêche, des habitats naturels par piétinement.

✓ *La gestion hydraulique*

L'étang d'origine moyenâgeuse doit son existence à celle d'une digue. Un ouvrage hydraulique de type « bonde » existe sur cette digue mais il n'est plus opérant. Il n'existe donc plus de gestion hydraulique de l'étang et aucun assec n'a été engagé depuis plusieurs dizaines d'années. C'est probablement la raison pour laquelle l'étang accueille une diversité aussi intéressante. En effet, la vidange de l'étang entrainerait une dégradation des milieux aquatiques, herbiers à characées en particulier, qui nuirait à de nombreuses espèces dont les odonates.

Cependant, le risque d'une détérioration de la digue faute d'entretien n'est pas à écarter de même qu'il existe un risque potentiel de rupture sur la bonde. Ces possibles dégradations pourraient entrainer une vidange rapide de l'étang et un assec prolongé qui serait forcément très défavorable à la faune, à la flore et aux habitats qui s'y trouvent. Ces risques doivent donc être pris en compte le plus tôt possible.

1.3 LES ENJEUX DU SITE

1.3.1 LES ENJEUX DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

A la lumière des analyses précédentes (définition et hiérarchisation de la valeur du patrimoine naturel et identification des menaces avérées ou potentielles) nous avons défini les enjeux liés à la conservation du patrimoine naturel de la RNR de l'étang et des boisements de Joreau.

Pour ce faire, nous avons choisi de regrouper les habitats au sens phytosociologique avec les habitats d'espèces patrimoniales quand ces entités étaient confondues et qu'elles correspondaient aux mêmes secteurs géographiques.

Nous avons ensuite hiérarchisé ces enjeux en deux catégories :

- les enjeux de conservation prioritaire correspondant aux habitats et espèces de très forte valeur patrimoniale et qui de surcroît pouvaient être menacées ;
- les enjeux de conservation secondaire correspondant à des habitats ou des espèces de valeur patrimoniale moindre mais non négligeable.

Les deux tableaux parge suivante résument les enjeux de conservation du site.

Tableau 5 : Les enjeux de conservation prioritaires

Habitat, espèces liées	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Facteurs influençant la conservation	Tendance	Niveau d'enjeux
Eaux oligo-mésotrophes ; Herbiers aquatiques de Characées ; Colonie d'utriculaires ; Végétation enracinée immergée ; Leucorrhines	A	moyen	Abaissement du niveau d'eau de l'étang Dégradation de la qualité de l'eau Arrachage et traitement de la végétation enracinée (Nénuphars) Introduction d'espèces exotiques (poissons, écrevisse)	⇨	A
Formation de grands hélophytes, phragmitaies et cariçaies ; Aeschne isocèle ; Râle d'eau ; Butor étoilé ; Héron pourpré ; Sarcelle d'hivers ; Rousserolle effarvatte ; Agrion joli ; *Mendoza canestrinii, Dolomedes fimbriatus*	A	moyen	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang ; dérangements	⇨	A
Mare et eaux douces stagnantes ; Leste dryade	A	très mauvais	Atterrissement et envahissement par les ligneux	⇘	A
Chênaie aquitano ligériennes sur sol acide ; Grand Capricorne ; Barbastelle d'Europe ; Noctule de Leisler ; Bondrée apivore ; Pouillot de Bonelli	A	moyen	Boisements pas suffisamment âgés Envahissement par le Rhododendron pontique	⇨	A
Zones ouvertes en milieu forestier ; Peucédan de France ; Jonc capité ; Engoulevent d'Europe ; Bondrée apivore ; Vipère aspic ; Petit Rhinolophe ; Murin à oreilles échancrées	A	moyen	Mosaïque de zones ouvertes avec diversification de la gestion	⇨	A
Prairie de fauche mésophile ; Grand Rhinolophe	A	mauvais	Entretien inadapté, développement des ligneux	⇘	A
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	A	mauvais	Manque de milieu pionniers en marges d'étang (zones de batillage)	?	A

Tableau 6 : Les enjeux de conservation secondaires :

Habitat, espèces liées	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Facteurs influençant la conservation	Tendance	Niveau d'enjeux
Saulaie marécageuse ; Bouvreuil pivoine ; Pipistrelle de Nathusius ; Pouillot fitis	B	bon	Milieu favorable	⇨	B
Fossés et petits canaux ; Râle d'eau	B	mauvais	Embroussaillement et atterrissement	⇘	B
Lande à Genêts ; Vipère aspic ; Fauvette pitchou	B	moyen	Pas d'entretien, développement importants de ronciers et d'arbustes	⇨	B
Boulaie acidiphile medio-européenne	B	moyen	Peuplement vieillissant	⇘	B
Aulnaie	B	mauvais	Peu représentée	⇨	B

1.3.2 LES ENJEUX SOCIO-CULTURELS

Le site de l'étang et des boisements de Joreau fait l'objet d'une fréquentation régulière par les locaux issus des communes avoisinantes jusqu'au communes du douessin. Joreau est un lieu de détente et de loisirs où il est agréable de se retrouver en famille ou entre amis pour pique-niquer, se balader et/ou pêcher. Cette dernière activité drainant un public plus large, issu de l'ensemble du département.

Par ailleurs, le site est situé sur le parcours de nombreux chemins de randonnées : 2 circuits inscrits au PDIPR ont pour point de départ l'étang de Joreau, le circuit pédestre de Cunault qui passe dans la forêt de Joreau et un sentier reliant les communes ligériennes de la Communauté de Communes qui est en projet. D'autre part, le circuit patrimoine de Gennes passe par ce site et un parcours santé est aménagé en son sein.

Enfin, de nombreux cyclistes accèdent au site via le parcours « la Loire à Vélo » qui passe actuellement sur la digue de l'étang. Cette fréquentation serait considérablement amoindrie si le projet de variante, qui évite le site de Joreau et longe la Loire, voit le jour.

Le site est identifié comme une étape incontournable des évènements pédestres et cyclo touristiques du secteur. Trois manifestations annuelles sont ainsi organisées chaque année à Joreau : l'association Gennes aventure réunit 1000 cyclistes et randonneurs le dernier dimanche d'août lors des « Genniales » ; le Club Olympique Rosiérois Cyclotourisme Marche VTT propose fin avril la randonnée « coteaux et Val de Loire » pour 1000 participants; la Fédération Française de cardiologie rassemble 200 personnes début avril autour du « Parcours du cœur » (Annexe 7).

La fréquentation par des groupes encadrés est actuellement faible. Quelques balades thématiques accompagnées sont organisées sur le site dans le cadre du Carnet de découverte du Parc ou des jeudis découverte de l'Office de Tourisme du Gennois. Des professeurs de collèges réalisent ponctuellement des sorties pédologiques ou des courses d'orientation. Enfin, l'Inspection de l'Education Nationale Doué-la-Fontaine-Loire-Thouet organise chaque année un cross pour les écoles du secteur.

Sur le plan pédagogique, la RNR présente pourtant de réels atouts, tels que la diversité des habitats naturels, la présence d'un étang ou l'histoire du site qui traduit de manière intéressante les relations étroites entre pratiques humaines et biodiversité.

Le maintien et la diversification des publics apparaissent ainsi comme l'enjeu socio-culturel principal de ce site qui se prête aisément à une valorisation pédagogique.

Cependant, le développement des fréquentations individuelles et des activités pédagogiques et de loisirs sur le site nécessite de prendre en compte de manière très attentive sa sensibilité : préservation de la qualité de l'eau, des habitats les plus sensibles et non dérangement des espèces présentes, les oiseaux d'eau notamment.

1.3.3 LES ENJEUX DE CONNAISANCE

Comme a pu le préciser le CSRPN dans son avis du 19 juin 2013, les enjeux de connaissances sont importants pour préciser le niveau de conservation de certains groupes faunistique et floristique, et les menaces qui peuvent peser sur les habitats et les espèces patrimoniales.

Or, il ressort du diagnostic que la connaissance du patrimoine naturel d'une part, et celle des facteurs influençant la conservation d'autre part, sont lacunaires.

Les principaux enjeux de connaissance identifiés pour le site sont les suivants :

- Connaitre la dynamique de l'étang (variation du niveau d'eau, bathymétrie, quantité et qualité des sédiments) ;
- Mettre à jour les connaissances sur la qualité de l'eau ;
- Connaitre plus précisément la fréquentation et les activités qui ont lieu sur le site et leurs impacts éventuels ;
- Suivre les habitats patrimoniaux (herbiers de characées, roselière, cariçaie, végétation aquatique enracinée) ;
- Suivre les populations d'odonates patrimoniales ;
- Recenser les arbres à haute valeur biologique ;
- Etudier la population d'espèces animales : fréquentation du site par les chauves-souris (zone de chasse, colonies arboricoles), oiseaux nicheurs (statut de reproduction et importance des populations nicheuses), amphibiens, reptiles, invertébrés (hors Odonates).

L'ensemble des données naturalistes acquises devront être saisies avec le logiciel SERENA (commun à toutes les réserves naturelles) afin d'alimenter une base de données propre à la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau ». En dehors des enjeux de connaissance pour la gestion de la réserve, les résultats des études naturalistes, une fois saisies, permettront d'alimenter l'observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France et les différentes bases de données (INPN par exemple) et de contribuer à des enquêtes à diverses échelles géographiques (catalogues, atlas…).

1.3.4 LES ENJEUX DE MISE EN ŒUVRE DU FONCTIONNEMENT PARTAGE DE LA RESERVE

La création de la réserve naturelle régionale implique l'organisation de son fonctionnement et de sa gestion courante (administrative et financière). Il est indispensable de programmer des moyens techniques, financiers et humains adaptés pour assurer le bon fonctionnement de la Réserve et l'application de son plan de gestion, en lien avec le comité consultatif désigné et les acteurs locaux.

II – PROGRAMME D'ACTIONS

2.1 L'ORGANISATION DU PLAN D'ACTION

2.1.1 LES OBJECTIFS A LONG TERME (OLT)

Les objectifs à long terme (OLT) correspondent aux grandes orientations du plan de gestion. Ils doivent permettre d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme idéal pour la Réserve naturelle régionale.

Ils ont pour but de répondre aux enjeux qui ont été définis et hiérarchisés suite au diagnostic initial et aux réunions de concertation (Annexe 2 et 3).

Nous avons volontairement réduit le nombre d'objectifs à long terme en procédant à des regroupements. Ainsi, les OLT sont au nombre de six (numérotés de 1 à 6) (Tableau 7).

Les deux premiers visent la préservation des habitats. Compte tenu de l'importance patrimoniale des milieux aquatiques et rivulaires (y compris les espèces qui s'y trouvent), l'OLT 1 leur est entièrement consacré, l'OLT 2 étant consacré aux autres milieux (milieux forestiers et milieux ouverts).

L'OLT 3 répond aux enjeux de connaissances des habitats et des espèces et l'OLT 4 à ceux qui sont propres à la dynamique hydrosédimentaire et aux risques qui peuvent peser sur la conservation.

Au-delà de ce premier plan de gestion, les enjeux de connaissance resteront importants dans la mesure où les habitats et les populations espèces sont évolutifs. Les nombreux facteurs qui influencent ces évolutions font que les plans de gestion de réserve naturelle ont toujours un aspect expérimental qui nécessite la mise en place et le suivi d'indicateurs.

Face aux enjeux socio-économiques et pédagogiques, l'OLT 5 vise à mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site sans toutefois remettre en cause les objectifs de conservation.

Enfin, la mise en œuvre de la gestion courante et concertée de cette réserve naturelle fait l'objet du dernier objectif à long terme (OLT 6).

Les objectifs à long terme ont été présentés et validés lors de la réunion du comité de pilotage le 10 mars 2014 (cf. Annexe 4).

Tableau 7 : Déclinaison des enjeux en objectifs à longs termes

Enjeux			Facteurs influançant la conservation	Objectifs à long termes (OLT)
PRIORITAIRES	Milieux aquatiques et rivulaires	**Habitats :** Eaux oligo-mésotrophes ; Herbiers aquatiques de Characées ; Colonie d'utriculaires ; Végétation enracinée immergée **Faune :** Leucorrhines	Baisse ou variations incompatibles du niveau d'eau de l'étang Dégradation de la qualité de l'eau Arrachage et traitement de la végétation enracinée (Nénuphars, Characées) Introduction d'espèces exotiques (poissons, écrevisses)	**OLT 1** : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires
		Habitats : Végétation d'hélophytes (phragmitaies, cariçaies, cladiaies) **Flore :** Renoncule à feuilles d'ophioglosse **Faune** : Aeschne isocèle ; Râle d'eau ; Butor étoilé ; Héron pourpré ; Sarcelle d'hiver ; Rousserolle effarvatte ; Agrion joli	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang ; dérangements	
		Habitats : Mares, fossés **Faune** : Râle d'eau ; Leste dryade ; amphibiens	Embroussaillement et atterrissement	
PRIORITAIRES	Milieux forestiers et milieux ouverts	**Habitats :** Chênaie aquitano-ligérienne sur sol acide **Faune** : Grand Capricorne ; Barbastelle d'Europe ; Noctule de Leisler ; Bondrée apivore ; Pouillot de Bonelli	Boisements pas suffisamment âgés Envahissement par le Rhododendron pontique	**OLT 2** : Préserver voir conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu
		Habitats : Zones ouvertes en milieu forestier **Flore :** Peucédan de France ; Jonc capité **Faune** : Engoulevent d'Europe ; Bondrée apivore ; Vipère aspic ; Petit Rhinolophe ; Murin à oreilles échancrées	Mosaïque de zones ouvertes avec diversification de la gestion	
		Habitats : Prairie de fauche mésophile **Faune** : Grand Rhinolophe	Entretien inadapté, développement des ligneux	
SECONDAIRES		**Habitats :** Saulaie marécageuse **Faune** : Bouvreuil pivoine ; Pipistrelle de Nathusius ; Pouillot fitis	Baisse du niveau d'eau	
		Habitats : Boulaie acidiphile medio-européenne	Peuplement vieillissant	
		Habitats : Aulnaie	Peu représentée	
		Habitats : Lande à Genêts **Faune** : Vipère aspic ; Fauvette pitchou	Pas d'entretien, développement importants de ronciers et d'arbustes	
PRIORITAIRES	Connaissances sur les habitats et espèces à fort enjeu		Connaissances incomplètes	**OLT 3** : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu
PRIORITAIRES	Connaissances sur la dynamique de l'étang et sur les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces patrimoniales associées		Manque de connaissances	**OLT 4** : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu
PRIORITAIRES	Activités de loisir : randonnée, pêche et chasse		Attractivité de la RNR et compatibilité avec les objectifs de conservation	**OLT 5** : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation
	Activités pédagogiques		Infrastructures d'accueils et pédagogiques ; compatibilité avec les enjeux de conservation	
PRIORITAIRES	Mise en œuvre de la gestion courante et concertée du site			**OLT 6** : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion

2.1.2. OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION

Pour chaque objectif à long terme, une série d'objectifs de plan précise les axes de travail sur la durée du plan de gestion, soit 6 ans.

Plusieurs objectifs de plan peuvent être définis pour un même objectif à long terme. Ils visent un résultat concret à long terme et cherchent à réduire les effets des facteurs influençant négativement l'état de conservation. Ils répondent à la méthodologie « SMART » et sont rédigés afin d'être :

- S : spécifiques, précis,
- M : mesurables, évaluables,
- A : accessibles, réalisables avec les moyens techniques, humains et financiers du gestionnaire,
- R : réalistes, atteignables d'ici la fin du plan de gestion en cours,
- T : temporels, dotés d'une échéance.

2.1.3. LES OPERATIONS ET L'ORGANISATION D'UNE FICHE OPERATION

Une opération est la mise en œuvre concrète et planifiée de moyens pour réaliser les objectifs de plan définis. Il est possible de programmer plusieurs opérations pour atteindre l'objectif de plan.

Chaque opération sera présentée sous la forme de fiche précisant :

- la codification de l'opération (voire plus bas) ;
- l'intitulé de l'opération et sa priorité ;
- l'objectif à long terme et l'objectif de plan auxquels elle est rattachée ;
- la présentation et la description de l'opération (problématique, description et résultats attendus, méthodologie mise en œuvre) ;
- la localisation de l'action ;
- le calendrier prévisionnel ;
- le montant de l'action décliné avec le temps de travail du gestionnaire, les coûts associés (selon un ou deux barèmes) et les coûts externes scindés en deux catégories (investissement et fonctionnement) ;
- les sources de financements pressenties ;
- les prestataires et les partenaires pressentis.

L'ensemble des chiffrages effectués sont estimés hors taxes.

Les coûts journées ont été obtenus auprès des maîtres d'ouvrage pressentis. Ils ont parfois été légèrement arrondis au chiffre supérieur afin d'anticiper une augmentation dans les années à venir. Dans certains cas, le coût journée intègre les frais liés à l'utilisation de matériel (entretien des chemins par exemple).

Dans les rares cas où l'emploi d'un stagiaire est programmé, son coût a été calculé sur la base du minimum légal en anticipant la nouvelle règlementation qui sera appliquée à partir de septembre 2015 (523,26 € par mois pour un temps complet correspondant à 35 heures hebdomadaires).

La méthodologie et la codification des opérations utilisées sont celles établies dans le guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles (ATEN, 2006) :

TU : travaux uniques, équipements ;

TE : travaux d'entretien, maintenance ;

SE : suivis, études, inventaires ;

AD : gestion administrative ;

PI : pédagogie, information, animations, éditions ;

PO : police.

Les priorités des opérations sont classées en trois catégories :

- 1 : priorité forte
- 2 : priorité moyenne
- conditionnelle : concerne les fiches opération anticipant la nécessité d'une intervention en réaction à des évènements non prévisibles (chablis ou apparition de nouvelles espèces invasives) ou aux études de suivis dont les conclusions indiqueraient un risque imminent pour la conservation (risque de rupture de la bonde ou de la digue).

2.1.4. ARBORESCENCE GLOBALE

Tableau 8 : Arborescence globale du plan de gestion

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité	Maitrise d'ouvrage envisagée
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	OPG 1.1 Assurer une gestion hydraulique favorable aux habitats et espèces à fort enjeu	TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	1	Gennes
		SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang	1	Gennes
	OPG 1.2 Maintenir en l'état les herbiers de characées	SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)	1	PNR LAT
	OPG 1.3 Maintenir la surface de roselière	TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée	2	Gennes
		SE3	Suivi de la roselière (cartographie)	2	PNR LAT
	OPG 1.4 Maintenir la surface de cariçaie	SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)	2	PNR LAT
	OPG 1.5 Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques (poissons, écrevisses, tortues, Jussie, etc.)	TE1	Arrachage annuelle des pieds de Jussie	1	Gennes
		TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes	1	Gennes
		PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques	1	Gennes
		SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »	1	PNR LAT
	OPG 1.6 Restaurer une mare en aval de l'étang	TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	1	Gennes
	OPG 1.7 Restaurer la digue et le système de vanne si nécessaire	TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)	conditionnel	Gennes
	OPG 1.8 Laisser se développer la végétation enracinée	SE6	Suivi de la végétation aquatique enracinée (cartographie)	2	PNR LAT
	OPG 1.9 Créer des supports de pose pour les odonates	TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	2	Gennes
	OPG 1.10 Restaurer quelques habitats potentiels pour la Renoncule à feuilles d'ophioglosse	TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	2	Gennes
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	OPG 2.1 Maintenir ou améliorer la conservation de la prairie de fauche mésophile	TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)	1	Gennes
		TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation	1	Gennes
	OPG 2.2 Sauvegarder les arbres à haute valeur biologique (morts, sénescents ou à cavité)	TE4*	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	1	PNR LAT
		SE7*	Suivi des arbres à haute valeur biologique	1	PNR LAT
	OPG 2.3 Augmenter la quantité de bois mort sur pied et au sol	TE5*	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)	1	Gennes
		TE6*	Conservation de bois morts au sol	1	Gennes
	OPG 2.4 Gérer les surfaces d'habitats ouverts et les ourlets en milieu forestier	TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin	1	Gennes
	OPG 2.5 Accroître les potentialités d'accueil des chiroptères forestiers	TE4*	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	1	PNR LAT
		SE7*	Suivi des arbres à haute valeur biologique	1	PNR LAT
	OPG 2.6 Contenir les Rhododendrons pontiques	SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique	2	PNR LAT
	OPG 2.7 Mettre en place une gestion des boisements humides et de la boulaie favorable à la biodiversité	TE8*	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulière	2	Gennes
	OPG 2.8 Entretenir la lande à genêts	TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	2	Gennes

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité	Maitrise d'ouvrage envisagée
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	OPG 3.1 Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus	SE9	Etude des chiroptères de la RNR	1	PNR LAT
		SE10	Etude des oiseaux de la RNR	2	PNR LAT
		SE11	Etude des amphibiens de la RNR	2	PNR LAT
		SE12	Etude des reptiles de la RNR	2	PNR LAT
		SE13	Etude des invertébrés de la RNR	1	PNR LAT
	OPG 3.2 Suivre l'évolution des habitats et des espèces à fort enjeu	SE14	Suivi des populations d'odonates	1	PNR LAT
	OPG 3.3 S'assurer de l'efficacité des mesures prises en faveur des habitats et des espèces à fort enjeu	SE15	Recherche et suivi de la Renoncule à feuilles d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare	2	PNR LAT
		SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin	2	PNR LAT
		SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation	2	PNR LAT
OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu	OPG 4.1 Etudier la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang	SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau	1	PNR LAT
	OPG 4.2 Expertiser la digue et le système de vanne	SE19	Expertise de la digue et de la vanne	1	Gennes
	OPG 4.3 Etudier l'impact des activités de loisirs sur les objectifs de conservation	SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR	1	PNR LAT
	OPG 4.4 Analyser la qualité de l'eau et des sédiments	SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)	1	PNR LAT
	OPG 4.5 Etudier le peuplement piscicole de l'étang	SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau	1	PNR LAT
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation (./.)	OPG 5.1 Mettre en place de nouveaux équipements de découverte	PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation	1	PNR LAT
		PI3	Mise en place de panneaux d'information	1	Région/Gennes
		PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte	2	Gennes
	OPG 5.2 Permettre l'accueil du public sur le site dans des conditions satisfaisantes	TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public	1	Gennes
		TE11	Entretenir les équipements destinés à informer le public	1	Gennes
	OPG 5.3 Elaborer un plan de communication pour promouvoir la RNR à l'échelle locale et à une échelle plus large	PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR	1	Région
		PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourisme et les médias	2	Gennes/PNR LAT

Objectifs à long terme (OLT)	Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité	Maitrise d'ouvrage envisagée
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation (suite)	OPG 5.4 Mettre en œuvre des actions de sensibilisation sur le patrimoine naturel et culturel	PI7	Animation d'un programme d'animation à destination des habitants	2	PNR LAT
		PI8	Actions à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	2	PNR LAT
		PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique	2	Gennes
	OPG 5.5 Assurer la compatibilité des activés pédagogiques et de loisirs avec les objectifs de conservation de la RNR	SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse	1	Gennes
		SE24	Suivi des manifestations et activités sportives	2	Gennes
		SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes	2	Gennes
OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion	OPG 6.1 Mettre en œuvre un comité consultatif et une gestion concertée de la RNR	AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel	1	PNR LAT
		AD2*	Suivi de la gestion forestière	1	PNR LAT
	OPG 6.2 Assurer la gestion administrative et budgétaire de la réserve	PO1	Surveillance du site	1	Gennes
		AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	1	Gennes
	OPG 6.3 Assurer l'évaluation du plan de gestion	AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle	1	PNR LAT
		AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion	1	PNR LAT

* : opération en conformité avec le plan d'aménagement forestier

2.2 PRESENTATION DES OPERATIONS POUR CHAQUE OBJECTIF A LONG TERME

2.2.1 LES OBJECTIFS LIES A LA PRESERVATION DES HABITATS ET DES POPULATIONS D'ESPECES DES MILIEUX AQUATIQUES ET RIVULAIRES (OLT1)

Cet objectif à long terme concerne principalement l'étang de Joreau et ses berges. Il s'étend également à un projet de création de mare en aval, sur une partie de la superficie qui était occupée par un second étang aujourd'hui disparu.

Les enjeux de protection de la biodiversité sont très importants, tant en terme d'habitats, avec notamment un vaste herbier de characée, qu'en terme d'espèces, avec en particulier des populations d'odonates à très forte valeur patrimoniale (Leucorrhine à large queue et Leucorrhine à front blanc et cinq autres espèces inscrites dans la déclinaison du Plan National d'Action pour les Odonates). L'objectif premier et primordial est de maintenir dans l'étang de Joreau un niveau d'eau suffisant. La préservation de nombreux habitats et espèces en dépend. Aussi il nous semble important dans un premier temps de contrôler régulièrement et précisément la variation des niveaux d'eau à l'aide d'une échelle limnimétrique qui sera installée dès la première année du plan.

L'état de conservation de l'étang et des habitats périphériques est globalement bon. Les objectifs du plan de gestion visent donc à maintenir ce bon état de conservation. En conséquence, les opérations de gestion à proprement parler sont peu nombreuses et pour la plupart des habitats concernés. Les opérations consistent principalement en un suivi de leur état de conservation.

Un certain nombre d'opérations de gestion seront cependant menées là où le niveau de connaissance est suffisant (rajeunissement de la roselière, dépôt de souche en bordure d'étang, décapage de deux secteurs de berge) où quand la menace justifie une action urgente (arrachage de la Jussie et diffusion d'information sur les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques). Dans l'éventualité où l'expertise de la vanne et de la digue conclurait à un risque imminent de rupture, nous avons prévu une opération de restauration qui, le cas échéant, pourra être programmée dans le cadre de ce premier plan de gestion. Sur le même principe, nous avons prévu l'éventualité de l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes qui pourraient avoir un impact important sur les habitats et les espèces. Cette action est associée à une veille qui doit permettre la transmission rapide des informations concernant cette menace et permettre une forte réactivité dans la mise en œuvre des moyens de lutte.

Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité
OPG 1.1 Assurer une gestion hydraulique favorable aux habitats et espèces à fort enjeu	TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	1
	SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang	1
OPG 1.2 Maintenir en l'état les herbiers de characées	SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)	1
OPG 1.3 Maintenir la surface de roselière	TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée	2
	SE3	Suivi de la roselière (cartographie)	2
OPG 1.4 Maintenir la surface de cariçaie	SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)	2
OPG 1.5 Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques (poissons, écrevisses, tortues, Jussie, etc.)	TE1	Arrachage annuelle des pieds de Jussie	1
	TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes	1
	PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques	1
	SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »	1
OPG 1.6 Restaurer une mare en aval de l'étang	TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	1
OPG 1.7 Restaurer la digue et le système de vanne si nécessaire	TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)	conditionnel
OPG 1.8 Laisser se développer la végétation enracinée	SE6	Suivi de la végétation aquatique enracinée (cartographie)	2
OPG 1.9 Créer des supports de pose pour les odonates	TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	2
OPG 1.10 Restaurer quelques habitats potentiels pour la Renoncule à feuilles d'ophioglosse	TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	2

TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.1** : Assurer une gestion hydraulique favorable aux habitats et espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématiques : le niveau d'eau de l'étang de Joreau aurait tendance à être de plus en plus bas en été mais ces affirmations ne sont pas étayées par des valeurs fiables et précises car aucun suivi du niveau d'eau n'a jamais été réalisé. Or, la variation du niveau d'eau, la durée et l'intensité de l'étiage estival en particulier, peuvent avoir des conséquences néfastes sur la préservation des habitats et des espèces à fort enjeu.

Description et résultats attendus : il s'agira d'acquérir et d'installer une échelle limnimétrique à proximité de la digue de l'étang de Joreau afin de pouvoir enregistrer régulièrement les niveaux d'eau.

Méthodologie : l'échelle limnimétrique sera fixée sur une poutre, elle même scellée dans un socle de béton à la base. L'ensemble sera déposé en utilisant un tractopelle sur le fond de l'étang à proximité de la digue (à environ 2 mètres de distance pour éviter tout risque de vandalisme). La côte NGF du sommet de l'échelle limnimétrique devra être mesurée.

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opération	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire (jours)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal	1					

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	400 €					
Fonctionnement						
Agent communal	140 €					
Total	**540 €**					
						540 €

Base de calcul	
	Achat de l'échelle limnimétrique : 100 € Installation de l'échelle limnimétrique : 300 €

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIERES A CONSIDÉRER

Accès d'un tractopelle sur la digue

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
N/A	N/A

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes (prestataire extérieur ?)

SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.1** : Assurer une gestion hydraulique favorable aux habitats et espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le niveau d'eau de l'étang de Joreau aurait tendance à être de plus en plus bas en été mais ces affirmations ne sont pas étayées par des valeurs fiables et précises, car aucun suivi du niveau d'eau n'a jamais été réalisé. Hors, la variation du niveau d'eau, la durée et l'intensité de l'étiage en particulier, peuvent avoir des conséquences néfastes sur la préservation des habitats et des espèces à fort enjeu.

Description et résultats attendus : le niveau d'eau devra être relevé périodiquement (toutes les semaines) et enregistré dans une base de données. Cette base de données sera mise à disposition de la structure qui fera le bilan annuel de la gestion de la Réserve et à tout autre partenaire qui aurait besoin de ces relevés (autres études par exemple).

Méthodologie : le niveau d'eau devra faire référence à la cote topographique (IGN 69). Elle sera enregistrée dans une base de données (format Excel par exemple) où figureront *a minima* la valeur de la côte, la date et le nom de l'opérateur.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Digue de l'étang ; échelle limnimétrique

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	Calendrier					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Relevé du niveau d'eau	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire (jours)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Agent communal	334 €	334 €	334 €	334 €	334 €	334 €
Total	**334 €**	**334 €**	**334 €**	**334 €**	**334 €**	**334 €**
						2 006 €
Base de calcul	30 minutes par semaine soit 3,71 jours/an à 90 €/jours					

Sources de financement
commune de Gennes

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Un relevé hebdomadaire	Nombre de relevés par an

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes

SE2	Suivi des herbiers de characées	1

OBJECTIFS

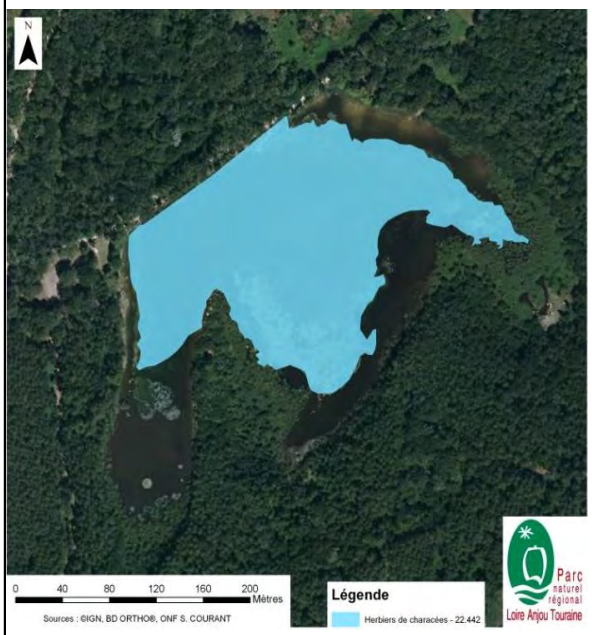
Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.2 :** Maintenir en l'état les herbiers de characées

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les herbiers de characées sont des habitats patrimoniaux (d'intérêt communautaire). Ils sont ici principalement constitués par une espèce assez rare, *Nitellopsis obtusa* , dont l'étang constitue la station la plus riche et la mieux développée du département. Une autre espèce rare a pu être sporadiquement observée, *Nitella tenuissima* . Ces herbiers constituent également un habitat pour les larves de libellules (leucorrhines notamment) ou la modification de la qualité des eaux. La disparition de cet habitat (par une mise en assec notamment) entraînerait probablement la disparition de la population de leucorrhines. Or, les herbiers de characées sont des formations végétales fragiles ne supportant pas la concurrence avec les autres plantes aquatiques qui, dans certaines circonstances, pourraient prendre le dessus et faire régresser les characées.

Description et résultats attendus : il s'agira de suivre l'évolution des herbiers de characées en cartographiant précisément cet habitat et en cherchant les divers espèces le composant, en début, milieu et fin de plan. La superficie de cet habitat a été estimé initialement à 3,7 ha. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



Méthodologie : l'optimum de développement pour ces espèces se situant entre avril et octobre, cette période sera privilégiée pour effectuer les observations. Les méthodes de prospection, respecteront le protocole proposé par le CBN de Brest et l'UCO d'Angers. Ce travail sera mutualisé avec SE6 (suivi de la végétation aquatique) et se fera en lien avec SE21, la qualité des eaux étant un paramètre important pour le développement de ces végétations.

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖		✖		✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission du PNR		3		3		3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		1 800 €		1 200 €		1 200 €
Chargé de mission du PNR	- €	1 350 €	- €	1 350 €	- €	1 350 €
Total	**- €**	**3 150 €**	**- €**	**2 550 €**	**- €**	**2 550 €**
						8 250 €
Base de calcul	Coût d'une journée d'intervention d'un spécialiste de la détermination des characées : 600€ sur la base de 3 jours en 2016 et 2 en 2018 et 2020.					

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La cartographie doit avoir lieu en période favorable et dans des eaux non turbides

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Diversité spécifique, cartographie et superficie	Evolution de la diversité spécifique et de la superficie des herbiers entre 2016 et 2020

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / CBN Brest/UCO d'Angers

TU2	Défrichement et fauche de roselière asséchée	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.3 :** Maintenir la surface des roselières

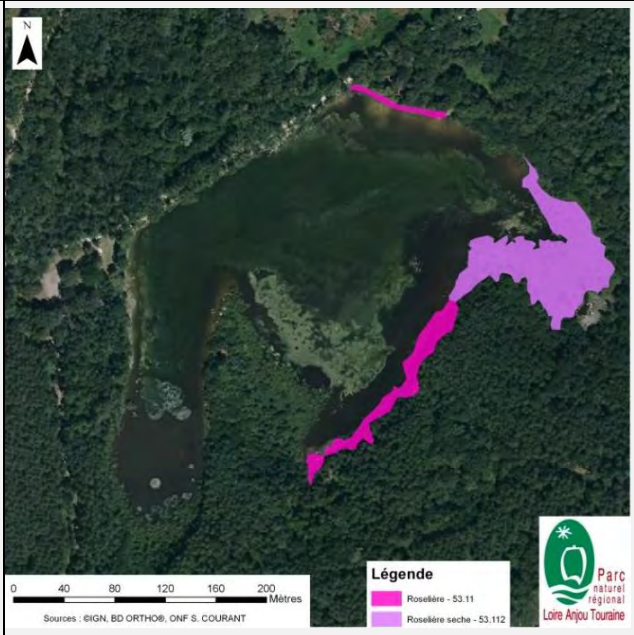
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les roselières constituent un habitat patrimonial qui peut abriter plusieurs espèces animales rares et protégées : Butor étoilé, Héron pourpré, Aeschne isocèle… Sur les queues d'étang, cet habitat est progressivement colonisé par les saules. Un défrichement et une fauche permettront de maintenir les surfaces de cet habitat patrimonial. La superficie de la roselière asséchée a été estimée à 0,63 ha.

Description et résultats attendus : l'opération consistera à couper et exporter les saules, puis à dévitaliser les souches. En parallèle, une fauche manuelle de la roselière avec exportation des résidus de fauche devra être entreprise.

Méthodologie : la coupe des saules pourra avoir lieu de novembre à janvier. La fauche de la roselière aura lieu idéalement à l'automne (septembre à novembre). Pour la destruction des souches, remplir les trous préalablement creusés (à la perceuse) avec du sel, puis les recouvrir les souches d'un opercule de cire. Ces travaux seront réalisés sur deux secteurs distincts à une année d'intervalle.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
				✖	✖	

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR				1	1	
Référent communal "coordination"				1	1	
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement				6 500 €	6 500 €	
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR				450 €	450 €	
Référent communal "coordination"				450 €	450 €	
Total				**7 400 €**	**7 400 €**	
						14 800 €
Base de calcul	13 000€ pour le défrichage des 6300 m² et deux jours de coordination à 450€/jour					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Intervention hors période de nidification des oiseaux (février à juillet)

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Défrichement et fauche de 0,63ha de roselière asséchée	Surface de roselière sèche défrichée

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur ou entreprise d'insertion/ Commune de Gennes/ PNR Loire-Anjou-Touraine

SE3	Suivi des roselières	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.3 :** Maintenir la surface des roselières

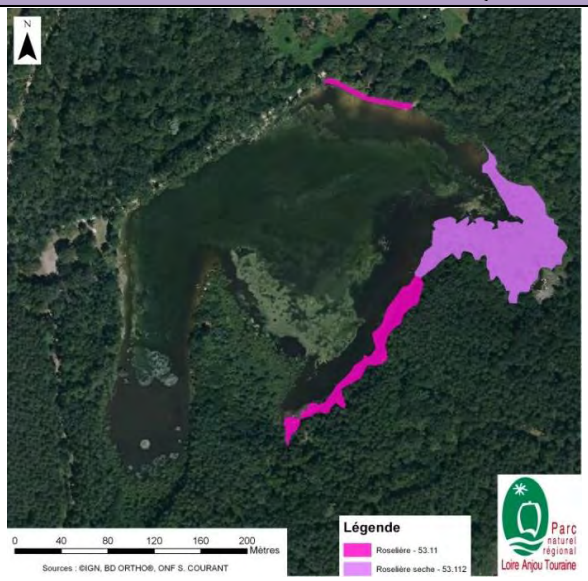
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les roselières constituent un habitat patrimonial qui peut abriter plusieurs espèces animales rares et protégées : Butor étoilé, Héron pourpré, Aeschne isocèle… Sur les queues d'étang, cet habitat est progressivement colonisé par les saules. Par ailleurs, les phragmitaies pourraient progresser au détriment des milieux aquatiques de l'étang. La surface de cet habitat a été estimé à 0,86 ha : 0,23 ha pour la roselière et 0,63 ha pour la roselière asséchée.

Description et résultats attendus : il s'agira de suivre l'évolution des phragmitaies en cartographiant précisément cet habitat. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : l'habitat devra être caractérisé et cartographié précisément en pointant les contours au GPS. Cette étude sera mutualisée avec SE4 (suivi des cariçaies).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			✖			✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR			3			3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	- €	1 350 €	- €	- €	1 350 €
Total	**- €**	**- €**	**1 350 €**	**- €**	**- €**	**1 350 €**
						2 700 €
Base de calcul	1 jour de terrain pour 2 agents et 1 jour de saisie, rédaction et cartographie par session					

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La cartographie doit avoir lieu en période favorable

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Cartographie au 1/2000 ; surface total	Evolution de la superficie

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine

SE4	Suivi des cariçaies	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.4 :** Maintenir la surface de cariçaies

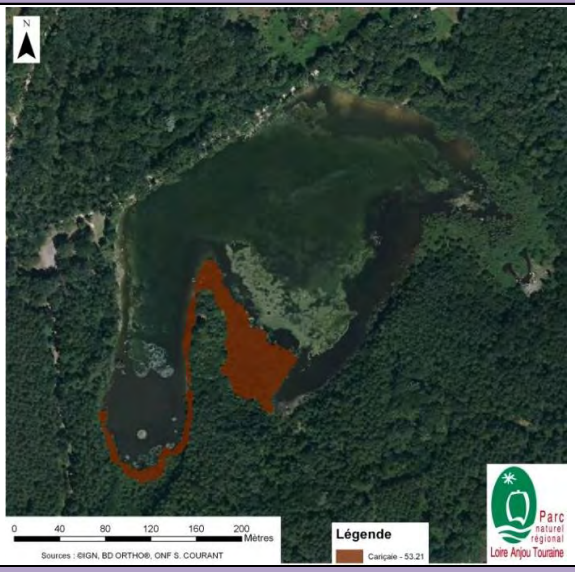
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les cariçaies constituent un habitat patrimonial qui peut abriter plusieurs espèces animales rares et protégées : Butor étoilé, Héron pourpré… Elles constituent en outre un habitat privilégié pour l'émergence des Leucorrhines. La superficie de cet habitat a été estimée à 0,57 ha

Description et résultats attendus : il s'agira de suivre l'évolution des cariçaies en cartographiant précisément cet habitat. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : l'habitat devra être caractérisé et cartographié précisément en pointant les contours au GPS. Cette étude sera mutualisée avec SE3 (Suivi des roselières).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			✖			✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR			3			3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	- €	1 350 €	- €	- €	1 350 €
Total	**- €**	**- €**	**1 350 €**	**- €**	**- €**	**1 350 €**
						2 700 €
Base de calcul	1 jour de terrain pour 2 agents et 1 jour de saisie, rédaction et cartographie par session					

Sources de financement
Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La cartographie doit avoir lieu en période favorable : entre mai et juillet

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Cartographie au 1/2000 ; surface totale	Evolution de la superficie

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine

TE1	Arrachage annuel de la Jussie	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.5 :** Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la Jussie est une espèce végétale invasive qui peut s'étendre dans les milieux aquatiques et sur les rives au détriment des espèces autochtones. Elle est présente sur l'étang de Joreau (secteur Nord-Est) depuis plusieurs années mais un arrachage a lieu tous les ans par les services de la municipalité. Cet arrachage doit être poursuivi et étendu a tout l'étang.

Description et résultats attendus : il s'agira de tenter d'éradiquer la Jussie par un effort important d'arrachage sur l'ensemble de l'étang la première année. Des campagnes auront lieu les années suivantes jusqu'à la disparition de l'espèce.

Méthodologie : tous les pieds de Jussie devront être arrachés manuellement et détruits. Tout fragment de cette plante devra être ramassé (utilisation d'un filet sur l'eau) afin de proscrire tout bouturage. Une journée d'encadrement par un spécialiste permettra la première année de former les opérateurs aux techniques permettant de réduire au maximum le risque de dissémination de boutures. L'effort d'arrachage sera important la première année avec plusieurs campagnes, la première ayant lieu dès le mois de mai. Ce travail se fera selon les protocoles mis en place en lien avec les Comités des Pays de Loire et de Bassin Loire-Bretagne, pour la gestion des plantes exotiques envahissantes.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Etang de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Encadrement PNR	1					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement	1 200 €					
Fonctionnement		800 €	800 €	800 €	800 €	800 €
Agent communal	45 €	45 €	45 €	45 €	45 €	45 €
Encadrement PNR	450 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**1 695 €**	**845 €**	**845 €**	**845 €**	**845 €**	**845 €**
						5 920 €
Base de calcul	Arrachage par entreprise extérieure : 400 €/jours .1/2 journée par an pour la coordination communale + 1 journée d'encadrement par le PNR à 450€/jour					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Absence de pied de Jussie	Estimation du nombre de pieds de Jussie

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur ou entreprises d'insertion/ Commune de Gennes/ PNR Loire-Anjou-Touraine

TE2	Régulation des espèces exotiques ou envahissantes pouvant créer des déséquilibres biologiques	conditionnel

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.5 :** Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les espèces exotiques et les espèces autochtones envahissantes constituent une menace pour les habitats et les espèces en place. Leur présence peut provoquer une détérioration de la qualité de l'eau (Ragondin, Ecrevisse de Louisiane…), une concurrence redoutable pour la végétation aquatique ou rivulaire (Jussie) et une prédation importante sur les espèces patrimoniales (écrevisses, Perche soleil, Xénope...). L'Etang de Joreau semble actuellement relativement épargné mais sa colonisation prochaine par de nouvelles espèces semble possible (Xénope, écrevisses, Erismature rousse...).

Description et résultats attendus : il s'agira, en cas d'impact avéré sur les habitats et espèces à enjeux ou bien si l'espèce fait l'objet d'un programme de lutte (Erismature rousse par exemple), de réguler ou de tenter d'éradiquer les populations locales de ces espèces problématiques. Cette action ne concerne pas la Jussie qui fait l'objet d'une opération spécifique (TE1).

Méthodologie : les moyens de limitation ou éradication des populations concernées devrons être appropriées et aucun produit chimique rémanent ne devra être utilisé. Les piégeages et les tirs sélectifs pourront être réalisés par un personnel formé et agréé, dans le respect de la règlementation en vigueur et dans le respect des règles élémentaires de sécurité (fermeture des accès du site en cas de battues notamment).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la RNR

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	- €	- €	- €	- €	- €	- €
						- €
Base de calcul	Opération soumise à conditions donc aucun chiffrage					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Eradication ou réduction des populations de la réserve	Indice d'abondance des populations concernées

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes

PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.5 :** Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les espèces exotiques envahissantes constituent une menace pour les habitats et les espèces autochtones. Leur présence peut provoquer une détérioration de la qualité de l'eau (Ragondin, Ecrevisse de Louisiane…), une concurrence redoutable pour la végétation aquatique ou rivulaire (Jussie), une prédation importante sur les espèces patrimoniales (Ecrevisse, Perche soleil, Xénope...). L'étang de Joreau semble actuellement relativement épargné mais sa colonisation prochaine par de nouvelles espèces semble possible (Xénope, Ecrevisses...). Précisons que le règlement de la RNR interdit l'introduction d'animaux non domestiques et de plantes non spontanées ou étrangères à la région (Annexe 1, art. 1 et 2).

Description et résultats attendus : une information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques devra figurer sur un des panneaux d'information situés à l'entrée de la réserve. Une information devra être diffusée auprès des acteurs du site.

Méthodologie : il s'agira de mettre à disposition les plaquettes qui existent déjà : plaquettes du comité régional pour la gestion des plantes exotiques envahissantes.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	1	1	1	1	1	1
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	450 €	450 €	450 €	450 €	450 €	450 €
Total	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**
						2 700 €
Base de calcul	Une journée par an pour la réalisation de ce travail					

Sources de financement

Région des Pays-de-la-Loire, Conseil Général du Maine et Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Articles publiés et flyers distribués	Nombre d'articles parus sur le sujet Nombre de flyers distribués

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de GENNES, FDPPMA 49, AAPPMA

SE5	Instauration d'une veille "espèces exotiques envahissantes"	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.5 :** Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les espèces exotiques envahissantes constituent une menace pour les habitats et les espèces autochtones. Leur présence peut provoquer une détérioration de la qualité de l'eau (Ragondin, Ecrevisse de Louisiane…), une concurrence redoutable pour la végétation aquatique ou rivulaire (Jussie, Myriophylle du Brésil, Egerie dense) et une prédation importante sur les espèces patrimoniales (Ecrevisse, Perche soleil, Xénope...). L'Etang de Joreau semble actuellement relativement épargné mais sa colonisation prochaine par de nouvelles espèces semble possible (Xénope, Ecrevisses, Erismature rousse, Myriophylle du Brésil, Egerie dense).

Description et résultats attendus : il s'agira de récolter l'ensemble des informations obtenues par les différents acteurs du site, de les recouper et, éventuellement, de les vérifier avant d'en informer rapidement le gestionnaire du site afin que d'éventuelles mesures soient prises dans les plus brefs délais. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : une personne (ou une structure) référente devra être désignée pour la centralisation des informations. Une base de données sera créée afin de saisir les données brutes. Ces données devront au minimum contenir les informations suivantes (qui constitueront les champs de la base de données) : auteur, nom de l'espèce observée, date d'observation, localisation précise (coordonnées géographiques si possible), nombre de sujets (individus, pieds, stations...). Ce travail se fera en lien avec le comité régional pour la gestion des plantes exotiques envahissantes.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la Réserve Naturelle Régionale

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	6	6	6	6	6	6
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	2 700 €	2 700 €	2 700 €	2 700 €	2 700 €	2 700 €
Total	**2 700 €**	**2 700 €**	**2 700 €**	**2 700 €**	**2 700 €**	**2 700 €**
						16 200 €
Base de calcul	Une demi-journée de coordination et de saisie par mois					

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Fiabilité des identifications d'espèces

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Elaboration d'une base de données Transmission de l'information par email	Nombre de données/an

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	LPO; PNR LAT; CNB Brest ; Université Angers; UCO; ONEMA ; FDPPMA 49 ; AAPPMA ; ONCFS

TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.1** : Assurer une gestion hydraulique favorable aux habitats et espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les mares sont des habitats riches en espèces patrimoniales (amphibiens, odonates, plantes aquatiques et rivulaires…). Un étang existait de longue date en aval de l'étang actuel mais la digue comporte une brèche et la zone est inondée uniquement en période de pluie. Le défrichement et le décaissement d'une partie de la zone permettrait de créer une mare permanente qui pourrait probablement accueillir des Leucorrhines, éventuellement aussi quelques Characées, et ainsi constituer, avec l'étang de Joreau, un réseau de sites favorables à ces espèces.

Description et résultats attendus : l'opération consistera à défricher un secteur d'environ 1 000 m² et à décaisser une partie de cette surface (environ 500 m²). Cette mare ne devra pas être connectée au ruisseau (hors période d'inondation).

Méthodologie : le défrichement aura lieu en hiver après martelage par l'ONF. Le décaissement aura lieu avec une pelleteuse en période d'étiage. La mare aura des contours et un profil irrégulier. La profondeur maximale sera d'environ 2 mètres (profondeur à adapter selon la couche d'argile qui fait l'étanchéité). Les déblais seront évacués du site. Pour réduire les coûts de terrassement, ce travail sera mutualisé avec celui de la fiche TU5 (dépôt de souches sur le bord de l'étang) et TU6 (décapage de deux secteurs de

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	1					
Référent communal "coordination"	2					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement	2 500 €					
Fonctionnement	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Chargé de mission PNR	450 €	- €	- €	- €	- €	- €
Référent communal "coordination"	900 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**3 850 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						3 850 €
Base de calcul	Les arbres coupés étant valorisés, aucun coût n'est pris en compte pour le défrichement. Seuls les coûts de terrassement et la coordination sont pris en compte.					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La localisation précise devra prendre en compte les arbres afin d'épargner ceux à plus forte valeur biologique et

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nouvelle mare de 500 m²	Superficie de la mare

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur/ Commune de Gennes/ PNR Loire-Anjou-Touraine/ONF

TU4	Restauration de la vanne si nécessaire	Conditionnel

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.7** : Restaurer la digue et le système de vanne si nécessaire

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le système de vanne installé sur la digue de l'étang de Joreau n'est plus opérant. Il est actuellement difficile de savoir si ce système est durable ou si, au contraire, il présente un risque de rupture. L'opération consiste à restaurer le système de vanne si un tel danger était décelé à l'occasion d'une expertise (cf. fiche action n°SE19). La présente fiche action vise à anticiper un éventuel besoin de restauration.

Description et résultats attendus : il s'agira de remettre en état le système de vanne.

Méthodologie : le remplacement éventuel du système de vanne devra se faire sans vidange de l'étang. Un système de digue devra être installé autour de la zone de chantier et un pompage de l'eau sera ensuite réalisé. Une attention particulière devra être porté sur l'herbier à Characées, bien développé dans les secteurs plus profonds près de la bonde, de manière à essayer de limiter au mieux l'impact de ce travail sur l'herbier à Characées.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			✖			

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"			2			
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement			66 000 €			
Fonctionnement						
	- €	- €	900 €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**- €**	**66 900 €**	**- €**	**- €**	**- €**
						66 900 €

Base de calcul	Le montant pour la réfection de la vanne, sans vidange de l'étang, est estimé à environ 60 000€ (mise en assec de l'emprise des travaux, construction d'un moine accolé à la digue avec batardeau), auquel se rajoute 6000 € de maîtrise d'œuvre privée. Ce chiffrage très approximatif pourra être affiné en fonction des résultats du diagnostic de la vanne et de la digue.

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La restauration se ferait sans vidange de l'étang

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Selon diagnostic	Selon diagnostic

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur

SE6	Suivi de la végétation aquatique	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.8 :** Laisser se développer la végétation aquatique

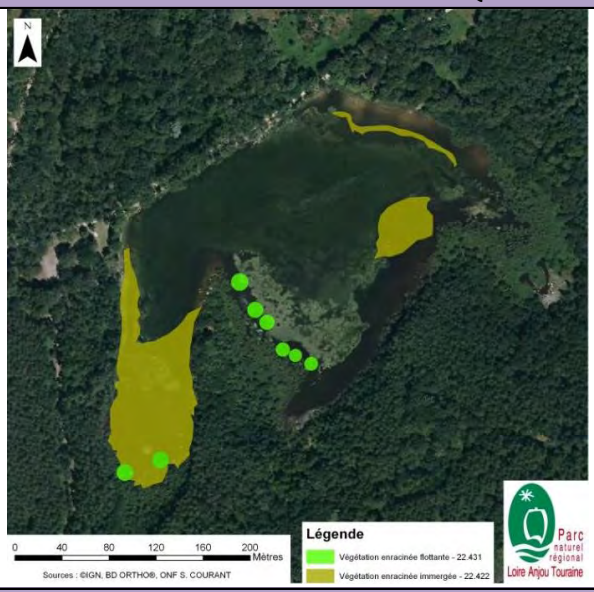
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la végétation aquatique, qu'elle soit immergée ou flottante, comprend des espèces rares et déterminantes en Pays de la Loire (certains potamots). Par ailleurs, le Nénuphar blanc a fortement régressé et la superficie occupée par cette espèce est très faible. La superficie de l'habitat "végétation aquatique" a été estimé à 1,13 ha

Description et résultats attendus : il s'agira de suivre l'évolution de ces habitats en les cartographiant précisément. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : l'habitat devra être caractérisé et cartographié précisément en pointant les contours au GPS. Cette étude sera mutualisée avec SE2 (suivi des characées).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖		✖		✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR		3		3		3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	1 350 €	- €	1 350 €	- €	1 350 €
Total	**- €**	**1 350 €**	**- €**	**1 350 €**	**- €**	**1 350 €**
						4 050 €
Base de calcul	1 jour de terrain, 2 jours de préparation, rédaction et cartographie par année de suivi.					

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La cartographie doit avoir lieu en période favorable

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Cartographie au 1/2000 ; surface totale.	Evolution de la superficie comparée aux cartographies précédentes

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / UCO d'Angers

TU5	Dépôt de quelques souches sur le bord de l'étang	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.9** : Créer des supports de pose pour les odonates

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : certaines portions de berge pourraient accueillir de nouveaux territoires de Leucorrhines mais l'absence de supports disponibles empêche l'installation de nouveaux mâles. L'installation de souches d'arbres suffisamment volumineuses servira de supports aériens pour les odonates.

Description et résultats attendus : il s'agira de déposer des souches en priorité sur la berge bordant la cariçaie de la queue Ouest de l'étang.

Méthodologie : ces souches pourront provenir du défrichement du secteur où une mare sera créée.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	0,5					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	300 €					
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	225 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**525 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						525 €
Base de calcul	1/2 jours de suivis. Travail réalisé en même temps que la création de la mare (TU3) et le décapage de berge (TU6).					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Accès à la berge sans détérioration des boisements

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Une dizaine de souches déposées	Nombre de souches déposées

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur/ Commune de Gennes/ PNR Loire-Anjou-Touraine

TU6	Décapage de deux secteurs de berge	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.10** : Restaurer quelques habitats potentiels pour la Renoncule à feuilles d'ophioglosse

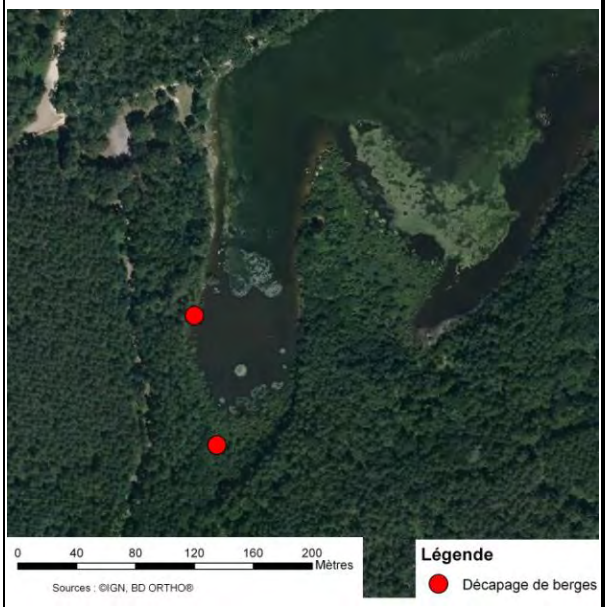
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la Renoncule à feuille d'ophioglosse est une des deux espèces végétales protégées dans la réserve. C'est une plante pionnière qui vit habituellement dans des secteurs inondables sur substrat minéral partiellement dénudé, au sein des prairies ou en bordure de plan d'eau. Elle est connue sur la queue Ouest de l'étang de Joreau mais n'a pas été revue depuis plusieurs années. Un décapage sur quelques m² permettrait peut être de voir réapparaître cette plante à partir des banques de graines du sol.

Description et résultats attendus : il s'agira de décaper sur quelques m² le sol du bord de la queue Ouest de l'étang de Joreau.

Méthodologie : Avant les travaux, un diagnostic écologique des placettes sera réalisé. Le sol devra être décapé avec un tractopelle sur environ 10 centimètres d'épaisseur et sur une superficie de 4 m² (2mx2m). Ces travaux pourront avantageusement être réalisés en même temps que la pose de souches (TU5). Une zone d'exclusion devra être délimitée. Les matériaux seront exportés dans un secteur anthropisé et sans enjeux de conservation.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	2					
Référent communal "coordination"	0,5					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	350 €					
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	900 €	- €	- €	- €	- €	- €
Référent communal "coordination"	225 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**1 475 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						1 475 €
Base de calcul	Une demi journée pour le coordonnateur communal et deux pour le chargé de mission PNR (diagnostic inclus). Une demi-journée de travaux avec un tractopelle. Travail réalisé en même temps que la création de la mare (TU3) et le dépôts de souches (TU5).					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Accès à la berge sans détérioration des boisements

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
2 x 4 m² de berge décapée	Superficie décapée

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur/ Commune de Gennes/ PNR Loire-Anjou-Touraine

2.2.2 LES OBJECTIFS LIES A LA PRESERVATION DES POTENTIALITES DU SITE POUR LES AUTRES HABITATS ET ESPECES A FORT ENJEU (OLT2)

Au-delà de l'étang et de ses berges, le périmètre de la RNR comporte plusieurs habitats à enjeux. Il s'agit des milieux forestiers et plus encore des milieux ouverts : la prairie (parcelle cadastrale n°127) et le secteur de lande qui sont menacés par la progression des fourrés, ainsi que les banquettes en bordure de chemin dont l'entretien est assurée par la municipalité de Gennes.

Pour ce qui concerne les boisements, leur gestion est dictée par un plan d'aménagement forestier (2010-2029) dont la mise en œuvre est attribuée à l'ONF. Rappelons que ce plan d'aménagement forestier reconnait dans son diagnostic la valeur importante du patrimoine naturel du boisement et les enjeux de conservation qui y sont liés.

Les objectifs du plan de gestion de la RNR ainsi que leurs déclinaisons en opérations ont été définis, pour tout ce qui touche à la gestion des boisements, en conformité avec les propositions de ce plan d'aménagement forestier (elles-mêmes conformes aux directives nationales, instruction 09-T-71 notamment). Il s'agit des opérations suivantes :

- TE4 : Inventaire des arbres à haute valeur biologique ;
- SE7 : Suivi des arbres à haute valeur biologique ;
- TE5 : Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis) ;
- TE6 : Conservation de bois morts au sol ;
- TE7 : Gestion des banquettes en bordure de chemin ;
- TE8 : Traitement des boulaies, aulnaies, et saulaies en futaies irrégulières.

Les risques liés aux espèces exotiques envahissantes sont limités actuellement à une seule espèce, le Rhododendron pontique, qui colonise un secteur de boisement au sud de l'étang de Joreau. Une coupe partielle a déjà été réalisée mais elle a été mal perçue par la population locale qui est attachée à la valeur esthétique de cette plante. Aussi, sur la durée du présent plan de gestion, seul un suivi est programmé afin de connaître la dynamique de progression de cette espèce et son impact éventuel sur les habitats et les espèces à enjeu.

Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité
OPG 2.1 Maintenir ou améliorer la conservation de la prairie de fauche mésophile	TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)	1
	TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation	1
OPG 2.2 Sauvegarder les arbres à haute valeur biologique (morts, sénescents ou à cavité)	TE4*	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	1
	SE7*	Suivi des arbres à haute valeur biologique	1
OPG 2.3 Augmenter la quantité de bois mort sur pied et au sol	TE5*	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)	1
	TE6*	Conservation de bois morts au sol	1
OPG 2.4 Gérer les surfaces d'habitats ouverts et les ourlets en milieu forestier	TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin	1
OPG 2.5 Accroître les potentialités d'accueil des chiroptères forestiers	TE4*	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	1
	SE7*	Suivi des arbres à haute valeur biologique	1
OPG 2.6 Contenir les Rhododendrons pontiques	SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique	2
OPG 2.7 Mettre en place une gestion des boisements humides et de la boulaie favorable à la biodiversité	TE8*	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulière	2
OPG 2.8 Entretenir la lande à genêts	TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	2

* : opération en conformité avec le plan d'aménagement forestier

TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.1** : Maintenir ou améliorer la conservation de la prairie de fauche mésophile

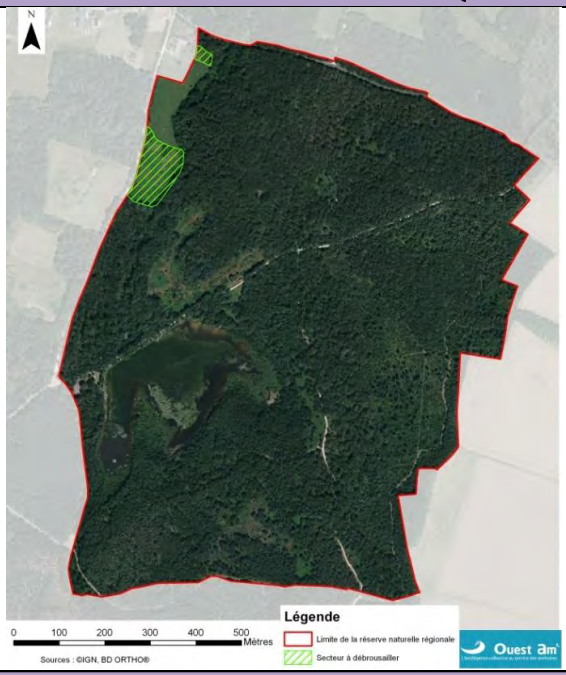
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la prairie qui couvre la parcelle cadastrale n°127 est de type "prairie maigre de fauche de basse altitude", soit un habitat d'intérêt communautaire. Cette prairie est cependant menacée par le développement des fourrés (prunelliers, ronces).

Description et résultats attendus : un défrichage des zones de fourrés sera réalisé pour qu'ensuite, l'ensemble de la parcelle soit gérée en prairie de fauche.

Méthodologie : un traitement au broyeur forestier (broyage mécanique) sera réalisé à l'automne 2015. Les résidus de broyage devront être évacués.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	0,5					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	1 100 €					
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	225 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**1 325 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						1 325 €
Base de calcul	Une demi-journée de préparation et de supervision des travaux pour chaque passage. Intervention d'un broyeur (environ 675€ HT pour 1,5ha) et exportation manuelle des résidus de broyage.					
Sources de financement						
Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Intervention hors période de nidification des oiseaux (mars à juillet)

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Elimination des fourrés. Exportation des résidus de broyage	Superficie de fourré

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes (ou prestataire extérieur)

TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires	**OPG 1.5 :** Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques

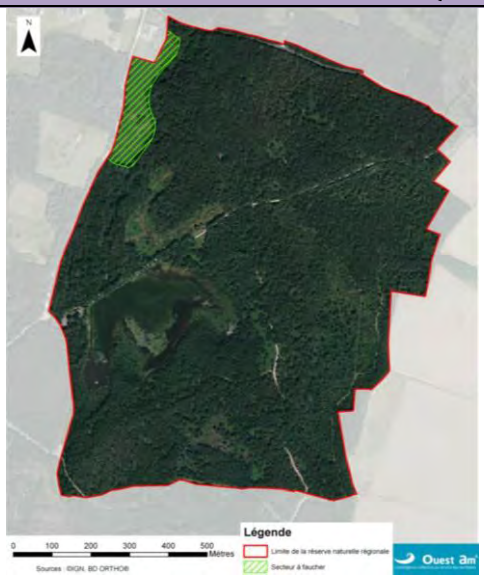
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la prairie qui couvre la parcelle cadastrale n°127 est de type "prairie maigre de fauche de basse altitude", soit un habitat d'intérêt communautaire. Faute d'entretien, cette prairie sera colonisée par les fourrés qui représentent un intérêt écologique moindre. La fauche annuelle de cette parcelle est actuellement assurée par un exploitant (hors conventionnement).

Description et résultats attendus : le maintien de cet habitat passe par une fauche annuelle avec enlèvement du foin. Un pâturage extensif (<1UGB/ha) peut être envisagé.

Méthodologie : il s'agira chaque année de faucher l'herbe et de récolter le foin. Aucun amendement ne devra être utilisé sur cette parcelle.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						- €
Base de calcul	La fauche annuelle est actuellement assurée par un exploitant à titre gratuit, ce dernier récupérant les produits de la fauche.					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Un fauchage annuel	Superficie gérée par fauchage

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Exploitant agricole

TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.2 :** Sauvegarder les arbres à haute valeur biologique **OPG 2.5** : Accroître les potentialités d'accueil des chiroptères forestiers

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la majeure partie de la Réserve Naturelle Régionale est constituée de boisements qui sont régis par un plan d'aménagement forestier (2010-2029). Ce plan considère que les enjeux en termes de production de bois sont plutôt faibles, mais que les enjeux écologiques sont importants (ainsi que les enjeux sociaux). Aussi, le plan d'aménagement forestier, conformément aux règles de gestion appliquées par l'ONF depuis 1993 (instruction 09-T-71 en particulier), prévoit de préserver une partie des arbres à haute valeur biologique (arbres têtards, à cavités, fissurés, à écorce décollée...). Ces arbres sont des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de chiroptères et d'insectes.

Description et résultats attendus : il s'agira d'inventorier tous les arbres à haute valeur biologique, de décrire chacun de ces arbres, de les localiser précisément (GPS) et de hiérarchiser leur niveau d'enjeux. Il sera ensuite déterminé avec la municipalité et l'ONF, quels arbres seront préservés. La gestion de ces arbres se fera à l'échelle de la parcelle avec un objectif de 3 à 5 arbres à haute valeur biologique par hectare. L'ensemble des données obtenues seront saisies dans une base de données qui sera utilisée dans le cadre de certaines études (inventaire chiroptères, des oiseaux, des insectes et des champignons). La surfaces des boisements favorables (hors jeune plantation de résineux) est de 68,5 ha.

Méthodologie : l'identification des arbres à forte valeur biologique pourra s'appuyer sur les instructions de la fiche technique de l'ONF ("Les arbres à conserver pour la biodiversité. Comment les identifier et les désigner", 2010). Pour chacun de ces arbres, les informations suivantes devront être rapportées : essence, type de traitement (têtard ou arbre de haut jet), coordonnées géographiques, date de la première description, diamètre du tronc à 1,50 mètre du sol, hauteur, distance du secteur fréquenté le plus proche, état sanitaire (description), exposition au soleil, présence et caractéristique des cavités, trou de pic, fissure, décollement d'écorce, bourrelet de cicatrisation, présence de chiroptères, gros nid d'oiseau, présence insectes (ou d'indices), champignon... Les cavités les plus accessibles (< 3 mètres de hauteur) seront expertisées avec l'aide d'un endoscope. L'ensemble de ce travail sera réparti sur les trois premières années du plan de gestion. Les arbres destinés à être sauvegardés seront marqué d'un triangle de couleur chamois (conformément à l'instruction 09-T-69 de l'ONF).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble des boisements de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖			

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	5	5	5			

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	500 €					
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	2 250 €	2 250 €	2 250 €	- €	- €	- €
Total	**2 750 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**- €**	**- €**	**- €**
						7 250 €
Base de calcul	Investissement : caméra endoscopique + échelle. 5 jours de prospections par ans sur 3 ans					

Sources de financement

Autofinancement PNR - Région des Pays de la Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La sauvegarde des arbres à haute valeur biologique ne doit pas se faire au détriment de la sécurité des publics qui fréquentent la réserve. Les arbres présentant un danger (instabilité de l'arbre ou des branches) seront sécurisés ou abattus là où la fréquentation est importante.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Base de données et rapport avec cartographie	Nombre d'arbres à haute valeur biologique préservé par ha pour chaque parcelle.

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / ONF / LPO

SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.2 :** Sauvegarder les arbres à haute valeur biologique **OPG 2.5** : Accroître les potentialités d'accueil des chiroptères forestiers

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la majeure partie de la Réserve Naturelle Régionale est constituée de boisement qui a fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier (2010-2029). Ce plan considère que les enjeux en termes de production de bois sont plutôt faibles mais que les enjeux écologiques sont importants (ainsi que les enjeux sociaux). Aussi, le plan d'aménagement forestier prévoit de préserver une partie des arbres à haute valeur biologique (arbres têtards, à cavités, secs, fissurés, présentant une écorce décollée). Ces arbres sont des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de chiroptères et d'insectes. Ils auront fait l'objet d'un inventaire et d'une sauvegarde (cf. TE4). Un suivi de ces arbres sera réalisé régulièrement.

Description et résultats attendus : l'ensemble des arbres à haute valeur biologique ayant été initialement inventoriés, seront visités. Les informations de la base de données devront être mises à jour en cas de changement (chute d'arbre suite à une tempête par exemple). La surfaces des boisements favorables (hors jeune plantation de résineux) est de 68,5 ha. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : ce travail aura lieu entre mai et juillet, à une période où les colonie de reproduction de chiroptères sont actives. L'ensemble des paramètres permettant de caractériser les arbres à haute valeur biologique sera vérifié. Le nombre d'arbres ayant disparu sera rapporté. Tout nouvel arbre de forte valeur biologique sera enregistré dans la base de données. Leur nombre sera rapporté.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble des boisements de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
				✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR				3	3	3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	- €	- €	1 350 €	1 350 €	1 350 €
Total	**- €**	**- €**	**- €**	**1 350 €**	**1 350 €**	**1 350 €**
						4 050 €
Base de calcul						

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La sauvegarde des arbres à haute valeur biologique ne doit pas se faire au détriment de la sécurité des publics qui fréquentent la réserve. Les arbres présentant un danger (instabilité de l'arbre ou des branches) seront sécurisés ou abattus, là où la fréquentation est importante.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Saisie des informations pour tous les arbres à haute valeur biologique	Nombre d'arbres à haute valeur biologique ayant disparu. Nombre de nouveaux arbres à haute valeur biologique

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / ONF / LPO

TE5	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)	conditionnel

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.3 :** Augmenter la quantité de bois mort sur pied et au sol

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la majeure partie de la Réserve Naturelle Régionale est constituée de boisements qui sont régis par un plan d'aménagement forestier (2010-2029). Ce plan considère que les enjeux en terme de production de bois sont plutôt faibles mais que les enjeux écologiques sont importants (ainsi que les enjeux sociaux). Aussi, le plan d'aménagement forestier prévoit de préserver en l'état les ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations. Ce type d'ouverture (chablis) se caractérise par un nombre important de micro-habitats (dont une part de bois mort), chacun abritant des espèces particulières. La biodiversité liée à ces ouvertures est donc importante.

Description et résultats attendus : les ouvertures telles que nous les avons définies, seront laissées en l'état : aucune gestion n'y sera pratiquée (pas de coupe ni d'exportation de bois).

Méthodologie : en cas de création d'ouverture par une perturbation (tempête par exemple), la zone en question où une partie de cette zone pourra être délimitée. Un pointage au GPS devra être réalisé pour une cartographie en SIG (études biodiversité par exemple).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Secteur de boisement où une ou plusieurs ouvertures seraient créées à l'issue d'une perturbation

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	?	?	?	?	?	?

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						- €
Base de calcul	Pas de chiffrage programmée pour cause de caractère imprévisible des perturbations naturelles. Pour chaque perturbation, d'une journée de travail (pointage GPS et cartographie) est estimé soit 500€ (frais compris).					

Sources de financement

N/A

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

La non gestion de ces ouvertures ne doit pas se faire au détriment de la sécurité des personnes qui fréquentent la réserve. Les arbres présentant un danger (instabilité de l'arbre ou des branches) seront sécurisés ou abattus, là où la fréquentation est importante.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Résultats conditionnés aux perturbations naturelles (phénomènes non prévisibles)	Nombre d'ouvertures issues de perturbations naturelles Superficie des ouvertures

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes ou ONF	ONF / PNR Loire-Anjou-Touraine

TE6	Conservation de bois morts au sol	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.3 :** Augmenter la quantité de bois mort sur pied et au sol

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la majeure partie de la Réserve Naturelle Régionale est constituée de boisements qui sont régis par un plan d'aménagement forestier (2010-2029). Ce plan considère que les enjeux en termes de production de bois sont plutôt faibles mais que les enjeux écologiques sont importants (ainsi que les enjeux sociaux). Aussi, le plan d'aménagement forestier prévoit de conserver du bois mort au sol. Ce bois mort, quand il se décompose, constitue un habitat pour de nombreuses espèces donc certaines présentent une forte valeur patrimoniale (amphibiens, Lucane cerf-volant, carabes...). Par ailleurs, ce bois mort représente la base d'une chaîne alimentaire qui associe beaucoup d'autres espèces dont les amphibiens, les oiseaux et les chiroptères.

Description et résultats attendus : il s'agira de maintenir des arbres tombés au sol quand la localisation de ces derniers ne pose pas de problème (sécurité, déplacement…).

Méthodologie : cette action consiste à laisser faire la nature sans intervenir. Cette action n'est donc pas chiffrée.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Secteur de boisement où une ou plusieurs ouvertures seraient créées à l'issue d'une perturbation.

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						- €
Base de calcul	Cette action ne nécessite aucun travail spécifique dont aucun chiffrage					

Sources de financement

N/A

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Le maintien de bois mort ne doit pas se faire au détriment de la sécurité des personnes qui fréquente la réserve

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
a minima : 30 m^3 de bois mort / ha	Volume de bois mort / ha

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes ou ONF	ONF & commune de Gennes

TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver voire conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.4 :** Gérer les surfaces d'habitats ouverts et les ourlets en milieu forestier

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les nombreux cheminements dans le périmètre de la réserve constituent autant de milieux plus ou moins ouverts au sein des boisements. Les banquettes, de part et d'autre de ces chemins, représentent un habitat particulier qui est souvent riche en insectes (selon l'ensoleillement) et qui peut abriter des espèces patrimoniales (Peucédan de France par exemple). La gestion de ces banquettes sera maintenue pour préserver la richesse biologique

Description et résultats attendus : il s'agira de faucher ces banquettes une à deux fois par an.

Méthodologie : le fauchage interviendra en fin d'été. Il est souhaitable d'exporter les résidus de fauche ou de les mettre en tas sur des secteurs ensoleillés où ils constitueront des sites de pontes pour les reptiles. Un fauchage précoce (fin février ou mars) peut être envisagé avec un niveau de coupe assez haut (10 à 15 cm) et une exportation des résidus des résidus de fauche. Si des ouvertures dans les boisements sont repérées, elles pourront faire l'objet du même

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Cheminements suffisamment larges au sein des boisements.

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal	3	3	3	3	3	3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Agent communal	420 €	420 €	420 €	420 €	420 €	420 €
Total	**420 €**	**420 €**	**420 €**	**420 €**	**420 €**	**420 €**
						2 520 €
Base de calcul	3 jours par an à 140€/jour					
Sources de financement						
Commune de Gennes						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Le plan d'aménagement forestier préconise un fauchage annuel dans les zones où le risque d'incendie est important.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Banquette uniquement composée de végétation herbacée	Surface de banquette à végétation herbacée

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	ONF & commune de Gennes

SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.6 :** Contenir les Rhododendrons pontiques

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le Rhododendron pontique est une espèce invasive dont la dynamique de colonisation semble actuellement limitée sur le site. Cependant, le risque d'envahissement des secteurs boisés de la réserve n'est pas négligeable. Afin de déterminer précisément qu'elle est la dynamique de cette espèce sur le site, un suivi cartographique est programmé en début de plan de gestion et en fin de plan de gestion, pour déterminer si l'espèce a progressé et dans quelle mesure, afin de programmer d'éventuelles interventions dans le prochain plan de gestion.

Description et résultats attendus : le travail consistera à cartographier toutes les stations de cette plante. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : la localisation des stations devra être la plus précise possible (pointage au GPS) et reportée sur une cartographie au 1/2000. La surface de chacune des stations devra être déterminée au début du plan de gestion (2015), en milieu de plan (2017), puis en fin de plan de gestion (2020).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Secteur boisé au Sud de l'étang de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖		✖			✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR	4		2			2
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	1 800 €	- €	900 €	- €	- €	900 €
Total	**1 800 €**	**- €**	**900 €**	**- €**	**- €**	**900 €**
						3 600 €
Base de calcul	4 jours par session (terrain, saisie, cartographie, rédaction du rapport)					

Sources de financement
Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Cartographie des stations au 1/2000 Superficie de chaque station et superficie totale	Evolution des superficies entre 2014 et 2017 puis entre 2017 et 2019

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / ONF

TE8	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver voire conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.7 :** Mettre en place une gestion des boisements humides et de la boulaie favorable à la biodiversité

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les boisements humides (saulaies et aulnaies) situés en queue d'étang et le long du ruisseau, ainsi que les boulaies au Sud de l'étang, constituent des boisements qui peuvent abriter plusieurs espèces patrimoniales (Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine...). Conformément au plan d'aménagement forestier, ces boisements seront traités en futaie irrégulière.

Description et résultats attendus : sur la durée du plan de gestion, seule l'unité de gestion n°5 du plan d'aménagement forestier (au Nord de la réserve) est concernée par un traitement qui est programmé en 2014-2015.

Méthodologie : les coupes concerneront qu'une partie des arbres. L'ONF prendra contact avec le PNR Loire-Anjou-Touraine afin d'épargner les arbres qui seraient identifiés comme ayant une haute valeur biologique.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Parcelle 10 du plan d'aménagement forestier = parcelle cadastrale n°2, n°3, n°6 et nord de n°5.

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	- €	- €	- €	- €	- €	- €
						- €
Base de calcul	Coûts supporté dans le cadre du plan d'aménagement forestier					

Sources de financement

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Traitement irrégulier tel que défini dans le plan d'aménagement forestier	N/A

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes ou ONF	ONF/ PNR Loire-Anjou-Touraine/commune de Gennes

TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 2 : Préserver voire conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu	**OPG 2.8 :** Entretenir la lande à genêts

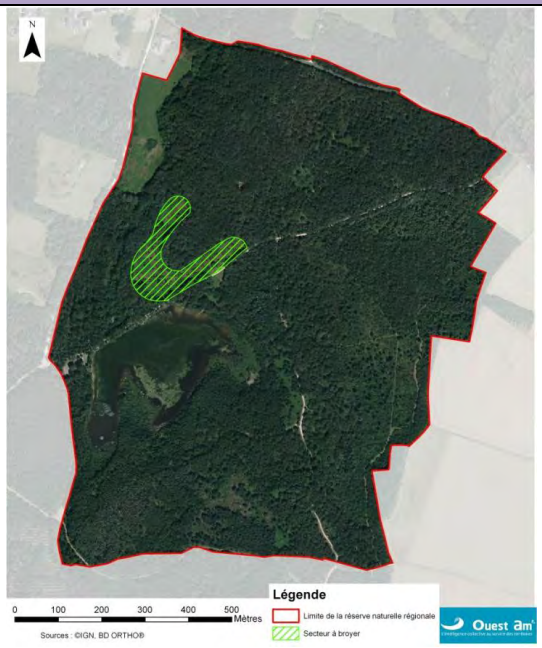
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les landes constituent un habitat particulier abritant des espèces patrimoniales. Ce type de milieu évolue vers des fourrés puis vers un boisement qui les fait disparaitre en l'absence de gestion.

Description et résultats attendus : un broyage régulier de la lande permettra de la maintenir en évitant qu'elle évolue vers un simple boisement.

Méthodologie : le broyage de la lande sera réalisé en passant un gyrobroyeur. Il est fortement souhaitable de rassembler les résidus de broyage en tas qui constitueront autant d'abris pour la faune (insectes, micromammifères, reptiles, amphibiens). La broyage de la lande devra intervenir en dehors de la période de nidification, idéalement entre octobre et janvier.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal						
Référent communal "coordination"	0,5					0,5
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	3 000 €					
Fonctionnement						3 000 €
Agent communal		- €	- €	- €	- €	- €
Référent communal "coordination"	225 €	- €	- €	- €	- €	225 €
Total	**3 225 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**3 225 €**
						6 450 €
Base de calcul	Broyeur forestier : 2500€ HT pour 2 ha (chiffres ONF) plus mise en tas des résidus (500 € HT) 0,5 jour pour la préparation et la supervision des travaux					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Maintien d'un milieu ouvert	Superficie non boisée

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	ONF/ Prestataire extérieur/commune de Gennes

2.2.3 LES OBJECTIFS LIES A L'ETUDE ET AU SUIVI DES HABITATS ET DES POPULATIONS D'ESPECES A FORT ENJEU (OLT3)

Le périmètre de la RNR a déjà fait l'objet de quelques inventaires mais, comme nous l'avons vu dans le diagnostic et au paragraphe 1.3.3, les connaissances sur les habitats et les espèces restent très lacunaires et parfois peu précises (localisation, statut de reproduction, importance des populations).

Par ailleurs, il est indispensable, compte tenu de la valeur patrimoniale de certains habitats, de certaines espèces, de suivre l'évolution de ceux qui présentent des enjeux forts en terme de protection afin de s'assurer que les mesures prises leurs sont favorables.

Le suivi des habitats aquatiques et rivulaires ont été traités dans le cadre du premier Objectif à Long Terme.

Les Objectifs du Plan de Gestion et les opérations traitées ici concernent plus spécifiquement les habitats d'espèces et les populations d'espèces à étudier.

L'ensemble des données naturalistes acquises dans le cadre de ces études et suivis devront être saisies sous SERENA, logiciel spécialement développé pour le réseau des réserves naturelles de France. Il permettra, outre la constitution d'une base de données spécifique à la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau », de pouvoir alimenter l'observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France et ainsi que d'autres bases de données (INPN par exemple) et de contribuer à des enquêtes à diverses échelles géographiques (catalogues, atlas…).

Le logiciel Serena est gratuit pour chaque organisme gestionnaire principal membre de RNF à raison d'une licence par réserve naturelle. Le chargé de mission du PNR Loire-Anjou-Touraine sera la personne référente pour Serena

Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité
OPG 3.1 Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus	SE9	Etude des chiroptères de la RNR	1
	SE10	Etude des oiseaux de la RNR	2
	SE11	Etude des amphibiens de la RNR	2
	SE12	Etude des reptiles de la RNR	2
	SE13	Etude des invertébrés de la RNR	1
OPG 3.2 Suivre l'évolution des habitats et des espèces à fort enjeu	SE14	Suivi des populations d'odonates	1
OPG 3.3 S'assurer de l'efficacité des mesures prises en faveur des habitats et des espèces à fort enjeu	SE15	Recherche et suivi de la Renoncule à feuilles d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare	2
	SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin	2
	SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation	2

SE9	Etude des chiroptères de la RNR	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.1 :** Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les chiroptères de la réserve n'ont quasiment pas été étudiés. Pourtant, des sites majeurs sont connus à proximité et les boisements de Joreau peuvent accueillir plusieurs espèces arboricoles patrimoniales. L'étude des chiroptères de la réserve est donc nécessaire pour contribuer à la protection des espèces menacées. Un premier travail d'inventaire et de sauvegarde des arbres à haute valeur biologique sera réalisé (cf. TE5). Le suivi des chiroptères consistera à caractériser la fréquentation des habitats à plus fort enjeux en terme de territoire de chasse.

Description et résultats attendus : des recherches acoustiques seront menées sur l'ensemble du site en privilégiant les secteurs de chasses potentiels (cheminement, étang, prairie, landes, lisières) afin de caractériser et hiérarchiser les secteurs à plus forts enjeux pour les chiroptères. Le protocole devra-t-être décrit et reproductible. Il pourra être basé sur la démarche proposé par l'ONF (TILLON, 2008) et le protocole associé (MCD10, réf. ONF). Les résultats seront enregistrés sous SERENA. Un synthèse de l'activité relevé devra être réalisée en tenant compte des gites potentiels identifiés (arbres à hautes valeur biologique) et permettre ainsi l'identification d'îlot de boisements à conserver. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : les recherches auront lieu à l'aide de détecteurs-enregistreurs ultrason (Hétérodyne et expansion de temps) fixes ou mobiles. La localisation des stations étudiées devra être la plus précise possible (pointage au GPS) et reportée sur une cartographie au 1/2000. Un maillage d'un minimum de 10 stations devront être suivi par une écoute de l'activité sur un pas de temps adapté au milieu (de 10 mn à 1 heure). Une détermination par analyse acoustique à l'espèce (à défaut le genre) devra être réalisé. L'ensemble des habitats seront décrits. Six soirées de prospection seront menées entre avril et septembre.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Secteur correspondant aux habitats à plus fortes potentialités en terme de territoire de chasse : cheminements, étang, prairies, landes

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖			✖	

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		2			2	

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		5 000 €			5 000 €	
Chargé de mission PNR	- €	900 €	- €	- €	900 €	- €
Total	**- €**	**5 900 €**	**- €**	**- €**	**5 900 €**	**- €**
						11 800 €
Base de calcul	6 jours de terrain à 500 € + 4 jours de saisie, rédaction et cartographie à 500 € par année de suivi. Deux jours de coordination par un chargé de mission du PNR.					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Cartographie de la fréquentation de la réserve par les chiroptères en période de chasse. Liste des espèces patrimoniales et importance de la réserve pour les populations locales et régionales.	Nombre d'espèces Nombre d'espèces patrimoniales Nombre de contacts par unité de temps

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / LPO / ONF / Bureau d'études

SE10	Etude des oiseaux de la RNR	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.1 :** Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus

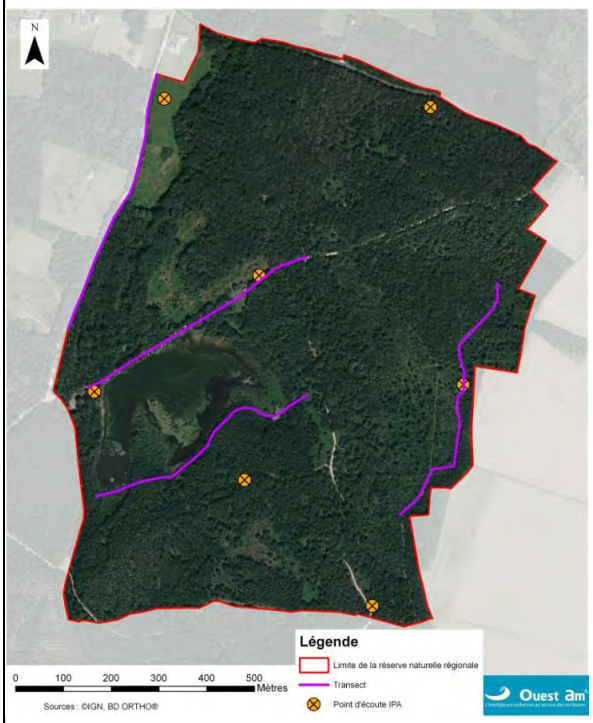
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : l'ensemble des inventaires réalisés par la LPO Anjou, l'ONF et le PNR, ainsi que les listes d'espèces des ZNIEFF I et II, a permis de dresser une liste de 107 espèces sur un territoire englobant celui de la réserve ainsi que les landes alentours. Par ailleurs, seule l'étude menée en 2001 établit une liste d'espèces nicheuses ou hivernantes. Il semble donc indispensable d'obtenir des indications plus précises sur les populations d'oiseaux de la RNR, en mettant en place un suivi sur un cycle annuel complet.

Description et résultats attendus : il s'agira de recenser les oiseaux nicheurs en donnant un coefficient d'abondance pour les espèces commune et une estimation plus précises pour les espèces patrimoniales. Un recensement des oiseaux de passage et hivernants sera également réalisé. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : le recensement des passereaux nicheurs aura lieu dans les 3 premières heures de la matinée selon le protocole IPA : 8 points d'écoute de 10 minutes à chacun des deux passages (en avril et fin mai-début juin). Les autres espèces d'oiseaux nicheurs, en particulier les rapaces et les oiseaux d'eau, seront également recensés en parcourant l'ensemble du site entre février et juillet. Les territoires des espèces patrimoniales seront cartographiés.
Trois autres inventaires auront lieu en juillet et septembre pour les migrateurs et en décembre ou janvier pour les hivernants. Pour ces deux catégories d'oiseaux, le protocole consistera à réaliser 4 transects (500 mètres chacun) traversant les différents habitats à échantillonner (roselière, saulaies, landes et zones arbustives).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖			✖	

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		1			1	
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fonctionnement		4 500 €			4 500 €	
Chargé de mission PNR	- €	450 €	- €	- €	450 €	- €
Total	**- €**	**4 950 €**	**- €**	**- €**	**4 950 €**	**- €**
						9 900 €
Base de calcul	5 jours de terrain à 500 € + 4 jours de saisie, rédaction et cartographie rédaction et cartographie à 500 € pour chaque année					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Pas d'inventaire par temps pluvieux ou venteux

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Indice Ponctuel d'Abondance. Cartographie des territoires pour les espèces patrimoniales. Superficie de chaque station et superficie totale.	Nombre d'espèces. IPA. Nombre de couples ou d'individus d'espèces patrimoniales

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / LPO / ONF / Bureau d'études

SE11	Etude des amphibiens de la RNR	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.1 :** Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les amphibiens représentent un groupe dont la quasi totalité des espèces sont protégées. Des inventaires ont été réalisés dans le secteur mais l'état de population au sein du périmètre de la réserve n'est pas connu. Par ailleurs, la création d'une nouvelle mare permettra probablement de conforter ces populations, voire d'accueillir de nouvelles espèces (Triton ponctué, Triton marbré). Enfin, le risque de voir la réserve colonisée par une espèce invasive, le Xénope lisse, n'est pas exclu. Une étude est donc nécessaire pour avoir une idée précise de l'état de conservation des populations et de leur évolution, suite notamment à la création d'une mare supplémentaire.

Description et résultats attendus : cette étude s'inspirera du protocole national "POPAMPHIBIEN" de la Société Herpétologique de France. Il s'agira de recenser l'ensemble des amphibiens en réalisant un minimum de trois sorties. Une estimation du nombre d'individus et/ou de pontes en période de reproduction devra être réalisée sur la base de comptage diurne et nocturne. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : un minimum de trois campagnes de terrain devra avoir lieu en fin d'après-midi et en début de nuit, durant la période de reproduction : une en février-mars, une en avril et une en mai-juin. Les recherches se feront à l'aide de torches et, si nécessaire, en opérant des coups de filet troubleau dans chacun des habitats potentiels de reproduction (milieux aquatiques) de la réserve.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Milieux aquatiques de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖			✖	

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		1			1	
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		3 000 €			3 000 €	
Chargé de mission PNR	- €	450 €	- €	- €	450 €	- €
Total	**- €**	**3 450 €**	**- €**	**- €**	**3 450 €**	**- €**
						6 900 €
Base de calcul						

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Pas d'inventaire par temps pluvieux ou venteux

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre d'espèces. Nombre d'individus et/ou nombre de pontes ou de larves pour chaque espèce. Nombre de sites de reproduction pour chaque espèce.	Nombre d'espèces. Nombre d'individus et/ou nombre de pontes ou de larves pour chaque espèce. Nombre de sites de reproduction pour chaque espèce.

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / ONF / Bureau d'étude

SE12	Etude des reptiles de la RNR	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.1 :** Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les reptiles représentent un groupe dont la totalité des espèces sont protégées. Des inventaires ont été réalisés dans le secteur mais il semble qu'ils ne soient pas exhaustif et il est probable que de nouvelles espèces puissent être découvertes (Orvet, Couleuvre vipérine). De plus, l'état des populations de reptiles au sein du périmètre de la réserve n'est pas connu. Une étude est donc nécessaire pour avoir une idée plus précise des peuplements de reptiles de la réserve.

Description et résultats attendus : il s'agira de recenser l'ensemble des reptiles en réalisant un minimum de cinq campagnes de terrain avec pose de plaques et recherches actives. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : un minimum de dix plaques devront être posées dès le mois d'avril. Elles seront relevées en même temps que des campagnes de recherches actives seront entreprises dans des conditions favorables : milieu de matinée ensoleillée et température pas trop élevée.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble des milieux favorables de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖			✖	

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		1			1	
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		3 000 €			3 000 €	
Chargé de mission PNR	- €	450 €	- €	- €	450 €	- €
Total	**- €**	**3 450 €**	**- €**	**- €**	**3 450 €**	**- €**
						6 900 €
Base de calcul	Un jour de coordination. 3000€ de sous-traitance (3 jours de terrain, 2 jours de rédaction, cartographie et saisie sous SERENA)					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Inventaire avec conditions météorologiques favorables

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre d'espèces. Nombre d'individus et/ou nombre de pontes ou de larves pour chaque espèce. Nombre de sites de reproduction pour chaque espèce.	Nombre d'espèces. Nombre d'individus et/ou nombre de pontes ou de larves pour chaque espèce. Nombre de sites de reproduction pour chaque espèce.

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Bureau d'études / Association naturalistes

SE13	Etude des invertébrés de la RNR	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.1 :** Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les invertébrés représentent 80% de la biodiversité. Leur rôle fonctionnel dans les écosystèmes est primordial (décomposition de la matière, limitation des ravageurs, pollinisation...). La diversité est telle qu'une étude exhaustive n'est pas envisageable. Hormis les odonates, les enjeux pressentis de la réserve sont les plus forts pour quatre groupes d'espèces : les invertébrés saproxyliques (qui sont liés aux bois), les coléoptères aquatiques qui jouent un rôle important dans l'équilibre biologique des milieux aquatiques, les araignées avec au moins 3 espèces patrimoniales (et la présence possible d'une quatrième espèces, l'Argyronète, et enfin la présence potentielle de gastéropodes patrimoniaux (Vertigo sp.).

Description et résultats attendus : il s'agira de réaliser un inventaire des invertébrés saproxyliques en ciblant les arbres à haute valeur biologique et le bois mort au sol, des coléoptères aquatiques au niveau de l'étang et de la future mare, et des araignées et des vertigos dans la végétation herbacée des bords de l'étang et de la futur mare (en particulier les hélophytes). Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : pour ce qui concerne les coléoptères saproxylophages les recherches auront lieu à vue et en posant des pièges à interceptions (4 pièges) entre mai et juillet. Les coléoptères aquatiques et certaines araignées (Argyronète et Dolo mède) seront recherchés à l'aide d'un troubleau à l'occasion d'une campagne entre mai et juillet. La recherche des vertigos et d'autres araignées sera menée en pratiquant le fauchage et le battage de la végétation herbacée sur le pourtour de l'étang, notamment au niveau des hélophytes. Tous autres invertébrés capturés à l'occasion de ces recherches pourront être transmis aux spécialistes de chaque groupe pour détermination.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Boisements, étang et mare nouvellement créée

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖			✖	

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		1			1	
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		4 000 €			4 000 €	
Chargé de mission PNR	- €	450 €	- €	- €	450 €	- €
Total	**- €**	**4 450 €**	**- €**	**- €**	**4 450 €**	**- €**
						8 900 €
Base de calcul	3 jours de terrain, 5 jours de tri et détermination, 4 jours de rédaction et de cartographie (à 500€/jour).					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Inventaire avec conditions météorologiques favorables

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre d'espèces. Nombre et abondance des espèces patrimoniales	Nombre d'espèces. Nombre et abondance des espèces patrimoniales

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Bureau d'études / associations

SE14	Suivi des populations d'odonates	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.2 :** Suivre l'évolution des habitats et des espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le diagnostic écologique a mis en évidence à quel point les populations d'odonates de l'étang de Joreau constituaient un enjeu exceptionnel en termes de richesse biologique avec notamment la présence de deux espèces très rares : la Leucorrhine à large queue et la Leucorrhine à front blanc. Le suivi des populations d'odonates de l'étang de Joreau ainsi que celles qui coloniseront la future mare est donc indispensable. Suite à l'étude détaillée réalisée en 2010 par Sylvain Courant (LPO et PNR LAT), il est nécessaire de réitérer une telle étude pour suivre l'évolution des populations.

Description et résultats attendus : Deux types de suivi sont préconisés : un suivi précis des populations de leucorrhines en reprenant le protocole mis en place lors de l'étude réalisée en 2010 et un suivi plus léger en s'appuyant sur le protocole STELI (suivi temporel des libellules). Le premier protocole sera suivi en 2016 et 2019, l'autre protocole le sera chaque année à partir de 2016. Ces suivis devront être en mesure d'établir les tendances d'évolution des populations de chaque espèces, en particulier celles qui sont visées par le plan régional d'action pour les odonates : Aeschne isocele, Agrion joli, Leste dryade, Leucorrhine à front blanc, Leucorrhine à large queue, Gomphe serpentin et Sympetrum noir. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

Méthodologie : le protocole de l'étude de 2010 sera repris, en particulier la collecte d'exuvies sur des placettes fixes. Les prospection s'étaleront de mai à août. Une assistance extérieure sera requise, notamment pour la validation des identifications d'exuvies. Elle pourra se faire dans le cadre du Plan régional d'action en faveur des odonates. Pour ce qui concerne le protocole STELI, la période retenue sera 16 juin-31 juillet avec trois passages espacés de 21 jours maximum. Le suivi des odonates de l'étang et des odonates de la future mare feront l'objet de parcours distinct. Ces parcours seront initialement déterminés (pour un temps de prospection minimal de 30 min). Ils devront être repris à l'identique à chaque passage afin de pouvoir comparer les résultats d'une année sur l'autre.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Etang de Joreau et mare nouvellement créée

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		5	2	2	5	2
Type de dépenses						
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement		5 500 €	1 500 €	1 500 €	5 500 €	1 500 €
Chargé de mission PNR	- €	2 250 €	900 €	900 €	2 250 €	900 €
Total	**- €**	**7 750 €**	**2 400 €**	**2 400 €**	**7 750 €**	**2 400 €**
						22 700 €
Base de calcul	2016 et 2019 un stagiaire pendant 6 mois (3500€ avec les frais) + 5 jours d'encadrement + 2000€ pour une assistance extérieur en 2016 et 2019. Programme STELI en 2017, 2018 et 2020 : prestation pour environ 1500€/an (deux à trois jours de travail + frais) + 2 jours d'encadrement par le chargé de mission PNR.					

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Inventaire avec des conditions météorologiques favorables (cf. protocole STELI)

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre d'espèces. Nombre et abondance des espèces patrimoniales (PNA). Variations constatées depuis 2010	Nombre d'espèces. Nombre et abondance des espèces patrimoniales (PNA). Variations constatées depuis 2010.

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine/Bureau d'études/Associations

SE15	Recherche et suivi de la Renoncule à feuilles d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.3 :** S'assurer de l'efficacité des mesures prises en faveur des habitats et des espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la Renoncule à feuille d'ophioglosse n'a pas été revue récemment autour de l'étang de Joreau. Des opérations pour favoriser sa réimplantation sur le site seront entreprises (cf. TU7). Des relevés devront avoir lieu pour déterminer si cette espèce patrimoniale est de retour sur le site.

Description et résultats attendus : une recherche sera menée tous les deux ans en période favorable autour de l'étang et de la mare, en particulier sur les placettes décapées. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Boisements, étang et future mare

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖		✖		✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR		2		2		2
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	900 €	- €	900 €	- €	900 €
Total	**- €**	**900 €**	**- €**	**900 €**	**- €**	**900 €**
						2 700 €
Base de calcul	0,5 jour de terrain + 1,5 jour de préparation, rédaction et cartographie					

Sources de financement
Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre de stations de Renoncule à feuilles d'ophioglosse. Nombre de pieds et cartographie.	Nombre de stations de Renoncule à feuilles d'ophioglosse et nombre de pieds.

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / association / CBNB

SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.3 :** S'assurer de l'efficacité des mesures prises en faveur des habitats et des espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les banquettes herbacées en bord de chemin forestier abritent des espèces patrimoniales comme le Peucédan de France (plante rare et protégée). Le maintien d'une gestion écologique sera mis en place (cf. TE7). Un suivi devra permettre de vérifier si cette gestion est appropriée pour les stations d'espèces végétales patrimoniales.

Description et résultats attendus : un suivi sera réalisé en 2017 et 2020. Il consistera à inventorier les espèces végétales à l'occasion de deux campagnes de terrain : une au printemps pour les espèces à floraison précoce et une en été pour les espèces tardives. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Boisements, étang et future mare

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			✖			✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR			5			5
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	- €	2 250 €	- €	- €	2 250 €
Total	**- €**	**- €**	**2 250 €**	**- €**	**- €**	**2 250 €**
						4 500 €
Base de calcul	Deux jours de terrain + trois journées de préparation, rédaction et cartographie					

Sources de financement
Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Inventaire avec conditions météorologiques favorables

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre d'espèces patrimoniales et cartographie des stations	Nombre d'espèces patrimoniales et évolution de la superficie des stations

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / association / CBNB

SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu	**OPG 3.3 :** S'assurer de l'efficacité des mesures prises en faveur des habitats et des espèces à fort enjeu

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la mare qui sera créée (cf. TU4) sera progressivement colonisée par des plantes aquatiques et rivulaires. Le rôle de ces plantes est primordial dans l'écologique des milieux aquatiques. Elles conditionnent la colonisation par la faune. Un suivi de la colonisation permettra de constater d'éventuels dysfonctionnements qui nécessiteraient une intervention, et aidera par ailleurs à interpréter les résultats d'autres suivis (amphibiens (cf. SE11) et coléoptères aquatiques (cf. SE13)).

Description et résultats attendus : un suivi sera réalisé les trois premières années puis en 2020. Il consistera à inventorier les espèces végétales à l'occasion de deux campagnes de terrain : une au printemps pour les espèces à floraison précoce et une en été pour les espèces tardives. Les résultats seront enregistrés sous SERENA.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Boisements, étang et futur mare

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖	✖	✖		✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR		3	3	3		3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé d'études PNR	- €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	- €	1 350 €
Total	**- €**	**1 350 €**	**1 350 €**	**1 350 €**	**- €**	**1 350 €**
						5 400 €
Base de calcul	2 demi-journées de terrain + 2 journées de préparation, rédaction et cartographie par années					
Sources de financement						
Autofinancement PNR						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Inventaire avec conditions météorologiques favorables

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre d'espèces et proportions de recouvrement (cartographie des stations)	Evolution du nombre d'espèces et des proportions de recouvrement (cartographie des stations)

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine

2.2.4 LES OBJECTIFS LIES A L'ETUDE ET AU SUIVI DE LA DYNAMIQUE HYDRO-SEDIMENTAIRE DE L'ETANG ET DES FACTEURS DE RISQUE POUR LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES A FORT ENJEU (OLT4)

Comme nous l'avons vu précédemment, l'état de conservation du patrimoine naturel (habitats et espèces) est globalement bon, en particulier en ce qui concerne l'étang, mais ce patrimoine naturel est très fragile et plusieurs menaces pourraient rapidement entraîner des dégradations difficilement réversibles.

Ces menaces sont actuellement mal identifiées faute de connaissances suffisantes et beaucoup de questions se posent :

- Quelle est la profondeur d'eau ?
- L'étang est-il envasé ?
- Y a-t-il un risque de fuite ou de rupture au niveau de la digue et du système de vanne ?
- Quel est le niveau de fréquentation du site par type d'activité et ces activités ont-elles un impact sur la conservation du patrimoine naturel, en particulier sur la qualité de l'eau ?

Les objectifs de ce premier plan de gestion visent donc à répondre à ces questions, dont les réponses obtenues orienteront les objectifs et opérations des plans de gestions ultérieurs.

Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité
OPG 4.1 Etudier la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang	SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau	1
OPG 4.2 Expertiser la digue et le système de vanne	SE19	Expertise de la digue et de la vanne	1
OPG 4.3 Etudier l'impact des activités de loisirs sur les objectifs de conservation	SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR	1
OPG 4.4 Analyser la qualité de l'eau et des sédiments	SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)	1
OPG 4.5 Etudier le peuplement piscicole de l'étang	SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau	1

SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu	**OPG 4.1 :** Etudier la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les plans d'eau ont généralement une tendance à s'envaser naturellement. Cela ne semble pas être le cas de l'étang de Joreau car la majeure partie du bassin versant est boisée. Cependant, la hauteur de la nappe d'eau (bathymétrie) et la hauteur des vases n'ont jamais été étudiées précisément.

Description et résultats attendus : la hauteur de la nappe d'eau (en référence à la hauteur d'eau enregistrée sur l'échelle limnimétrique) et l'épaisseur des sédiments devront être mesurées sur l'ensemble du plan d'eau de Joreau.

Méthodologie : à l'appréciation du bureau d'études qui réalisera cette prestation.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de l'étang de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖				

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé d'études PNR		0,5				
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		3 500 €				
Chargé d'études PNR	- €	225 €	- €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**3 725 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						3 725 €
Base de calcul	1/2 jour de coordination à 450€/jour					

Sources de financement
Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Mesures à réaliser en dehors de la période de nidification des oiseaux (février à juillet)

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Cartographie au 1/2000	

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	Bureau d'étude

SE19	Expertise de la digue et de la vanne	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu	**OPG 4.2 :** Expertiser la digue et le système de vanne

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le système de vanne installé sur la digue de l'étang de Joreau n'est plus opérant. Il est actuellement difficile de savoir si ce système est durable ou si, au contraire, il présente un risque de rupture. Une expertise de la digue et du système de vanne devra être réalisée pour savoir si des travaux doivent être engagés pour sécuriser ces installations.

Description et résultats attendus : les risques de fuites et de rupture de la digue devront être clairement identifiés. Le système de vanne devra être décrit et les risques de rupture devront être identifiés. Ainsi, le diagnostic portera sur les éléments de base de l'ouvrage, à savoir : la stabilité, les organes hydrauliques et la vérification de la capacité d'évacuation des crues, la surveillance et la gestion.

Méthodologie : le diagnostic consistera en une visite de l'ouvrage et établissement du compte rendu de la visite technique approfondie (VTA), avec un avis et des recommandations sur l'ouvrage. Le chiffrage comprend l'intervention d'une entreprise spécialisées pour une visite d'inspection subaquatique.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Digue de l'étang de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	1					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	6 800 €					
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	450 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**7 250 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						7 250 €
Base de calcul	Devis réalisé par ISL Ingénierie (Angers)					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Cette expertise devra avoir lieu sans faire baisser artificiellement le niveau d'eau.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Rapport d'expertise	Risques de fuite ou de rupture

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Bureau d'études ou laboratoire des ponts et chaussées

SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu	**OPG 4.3 :** Etudier l'impact des activités de loisirs sur les objectifs de conservation

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la réserve semble assez fréquentée mais les publics sont variés (tourisme, loisirs, scolaires et périscolaires) et la fréquentation n'est pas homogène sur l'ensemble de la réserve, les bords de l'étang concentrant la fréquentation. Une enquête sur la fréquentation de la RNR est nécessaire pour caractériser cette fréquentation avant la mise en place d'infrastructures supplémentaires (PI4, PI5 et PI6). Une étude similaire pourra avoir lieu lors du prochain plan de gestion pour savoir quel aura été l'impact de ces nouvelles infrastructures.
L'activité de pêche étant responsable d'une part non négligeable de la fréquentation, l'enquête caractérisera cette activité sur le site (niveau de fréquentation, types de pratique...). L'impact de la fréquentation et des activités sur la conservation des espèces et habitats à enjeux devra être analysé.

Description et résultats attendus : il s'agira d'avoir une idée la plus précise possible sur l'intensité de la fréquentation, sa répartition dans le temps et dans l'espace, ainsi que le type de public concerné. Un sondage auprès des publics fréquentant la réserve devra permettre de savoir qu'elles sont les attentes vis- à-vis du site et quel est leur niveau de sensibilité et de connaissance sur les aspects naturalistes de la réserve.
Pour ce qui concerne la pêche, il s'agira de caractériser la fréquentation de l'étang (nombre de jours-pêcheur/mois) et de savoir quel type de pêche est pratiquée et quelle quantité d'amorce est employée.

Méthodologie : cette enquête sera réalisée par les élèves du Centre de formation du" Verger" de Gennes. L'enquête sera menée sur place et en ce qui concerne la pêche, auprès des pêcheurs et auprès des dirigeants et/ou permanents de l'AAPPMA "les fervents de la gaule", de la FDPPMA 49 et de l'ONEMA.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble du site mais plus particulièrement la digue de l'étang de Joreau et les parkings

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission du PNR	2					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé de mission du PNR	900 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**900 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						900 €
Base de calcul	2 jours de coordination par un chargé de mission du PNR					

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Bilan de l'enquête	Bilan de l'enquête

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	Communauté de communes du Gennois et OTSI / Centre de formation du Verger

SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu	**OPG 4.4 :** Analyser la qualité de l'eau et des sédiments

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la qualité de l'eau et des sédiments est un paramètre majeur pour la biodiversité d'un plan d'eau. Or, la dernière étude précise date de la fin des années 80. Il est donc indispensable de mettre à jour ces données.

Description et résultats attendus : plusieurs paramètres devront être étudiés. Pour l'eau : pH, conductivité, oxygène dissous, turbidité (secchi), phosphore total (Ptot), nitrates. D'autres paramètres pourront être ajoutés s'ils sont nécessaires à l'interprétation des résultats des autres études et suivis. Pour les sédiments, seront mesurés : le taux de matière organique, la présence d'hydrocarbure, la présence de pesticides (glyphosate) et tous types d'éléments susceptibles d'apporter une indication importante sur le suivis du site ou la réalisation des actions programmées.

Méthodologie : Les analyses d'eau sur les paramètres pH, conductivité, oxygène dissous seront réalisées en interne (PNR) à l'aide d'une multisonde, en même temps que les suivis de la flore aquatique (SE2 et SE6). Une analyse des autres paramètres (nitrates, phosphores total, calcium et autres éléments à définir) fera l'objet d'une sous-traitance. Les prélèvement seront réalisés en hiver lorsque ces composés sont dans l'eau et pas (ou moins) dans les plantes. Ces analyses devront se faire en lien avec les autres études et suivis (SE2, SE6, SE11) les paramètres abiotiques pouvant aider à l'interprétation des résultats de ces suivis biologiques.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Etang de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖		✖		✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Chargé de mission du PNR		1		1		1
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement		1 500 €				
Fonctionnement		5 000 €		5 000 €		5 000 €
Chargé de mission du PNR	- €	450 €	- €	450 €	- €	450 €
Total	**- €**	**6 950 €**	**- €**	**5 450 €**	**- €**	**5 450 €**
						17 850 €
Base de calcul	Analyses eau et sédiments par un laboratoire: 5000€ HT. Acquisition d'un appareil de mesure multiparamètres (oxygène, pH, conductivité, température) : 1500€ HT					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Rapport d'étude	Résultats d'analyses

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	Bureau d'études/PNR Loire-Anjou-Touraine/UCO d'Angers

SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu	**OPG 4.4 :** Etudier le peuplement piscicole de l'étang

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : l'étang de Joreau fait l'objet d'une activité de pêche. Des re-empoissonnement ont été réalisés mais la connaissance de la population piscicole est très imparfaite. Or, quelques espèces peuvent provoquer un déséquilibre biologique et certaines sont classés parmi les espèces exotiques envahissantes.

Description et résultats attendus : il est souhaitable d'avoir une liste d'espèce la plus exhaustive possible et d'avoir une idée de l'abondance de chacune de ces espèces, sans pour autant que la méthode utilisée puisse endommager les habitats de l'étang.

Méthodologie : Une pêche électrique est préconisée. Elle pourra être accompagnée de l'utilisation de filets pour rabattre le poissons dans les secteurs où cette pêche est possible.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖				

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission du PNR		0,5				
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement		3 000 €				
Référent communal "coordination"	- €	225 €	- €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**3 225 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						3 225 €
Base de calcul	1 demi journée pour la coordination. 3000€ de prestation (devis FDPPMA 49)					

Sources de financement
Commune de Gennes

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Liste des espèces présentes dans l'étang. Estimation de la taille de la population pour chaque espèce.	Nombre de pêches réalisées

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	Commune de Gennes, FDPPMA49 / AAPPMA

2.2.5 LES OBJECTIFS LIES A LA MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL DU SITE EN ADEQUATION AVEC LES OBJECTIFS DE CONSERVATION (OLT5)

La conservation du patrimoine naturel dans le cadre d'une réserve, si elle s'accompagne de quelques restrictions, n'implique pas pour autant l'interdiction des activités humaines. À la différence de nombreux sites naturels privés, les réserves naturelles régionales (comme nationales) sont le plus souvent ouvertes au public. Ce dernier peut y pratiquer des activités qui ne remettent pas en cause les objectifs de conservation.

La mise en valeur des patrimoines naturel et culturel de la RNR « Etang et boisements de Joreau » représente un objectif à long terme pour le comité de pilotage.

Le site de Joreau, et plus particulièrement son étang, est déjà fréquenté par les locaux et quelques touristes, principalement pour des activités de randonnées/balades et la pêche. Cependant, si plusieurs infrastructures d'accueil ont été mises en place par la municipalité de Gennes, le diagnostic a révélé qu'aucune stratégie de valorisation des patrimoines n'a été définie jusqu'à maintenant.

Ainsi, une réunion du groupe de travail « activités pédagogiques et de loisirs » a permis, le 19 juin 2014 (Annexe 7), de faire un premier état des lieux, rétrospectif et prospectif, sur les publics pouvant trouver un intérêt à la découverte de ce site. Par ailleurs, les outils de médiation et de découverte, ainsi que les évènements concernant le site, ont été listés. Cette réunion fut également l'occasion d'élaborer les grandes lignes du plan d'interprétation. Les prémices de ce plan reposent sur une proposition de synopsis (Figure 7) à détailler par la suite et un déroulé (Figure 8) aboutissant à une proposition d'aménagement de supports de médiation en quatre points à aménager (cf. infra).

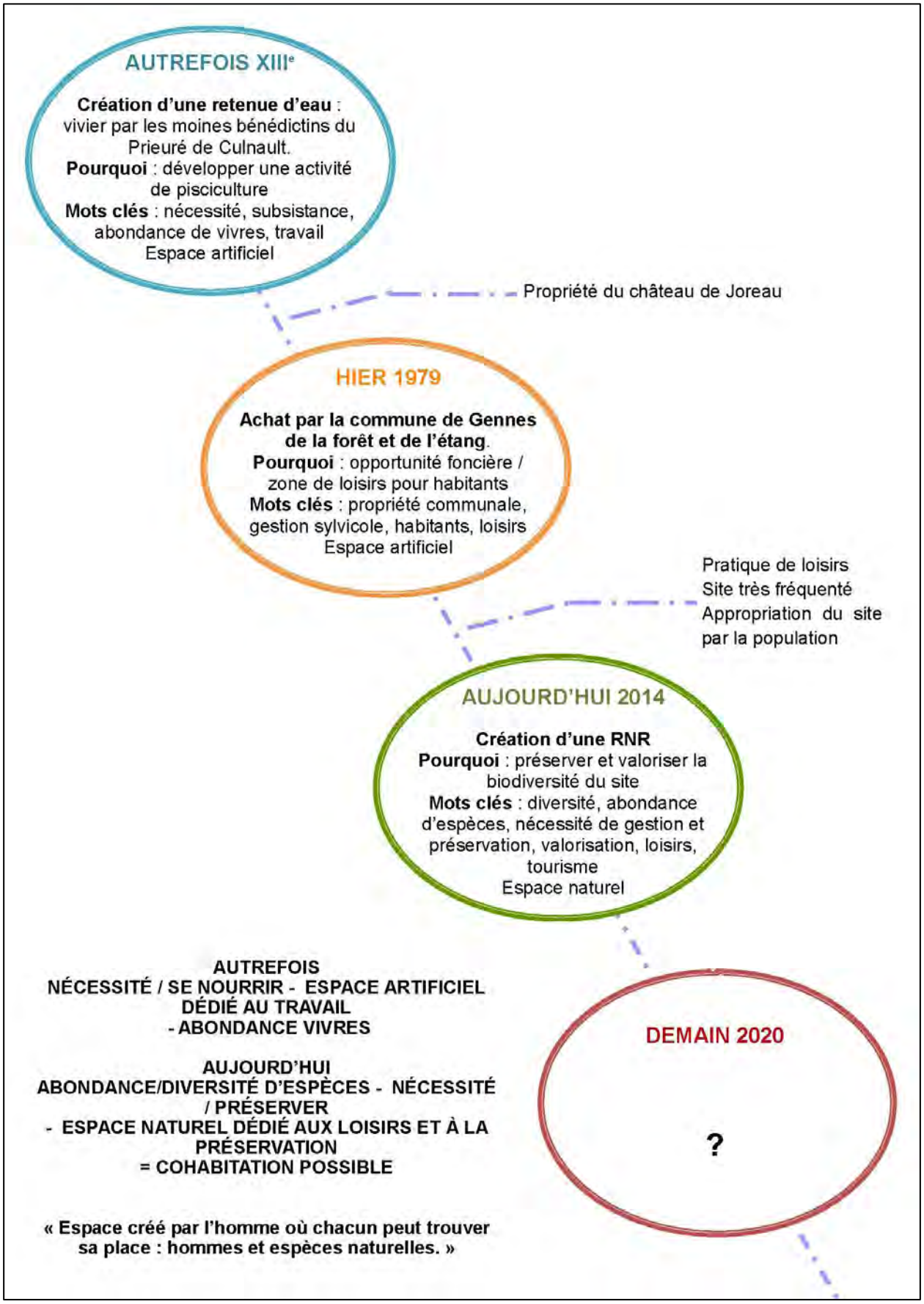


Figure 7 : Révélation du plan d'interprétation

AUJOURD'HUI : biodiversité et loisirs (entrée du site)
Panneau 1 : présentation du site RNR et des travaux.
Panneau 2 : présentation objectifs RNR + recommandations.

AUTREFOIS : histoire du site (ponton)
Panneau 3 : création d'un vivier = par qui, rôle, pourquoi à cet endroit
Panneau 4 : vivier = technique de pêche de l'époque et poissons qu'on y trouvait

AUJOURD'HUI : biodiversité (ponton)
Panneau 5 : coupe de l'étang avec espèces terrestres et aquatiques (abondance)
Panneau 6 : zoom sur les odonates
Panneaux 7 : anecdote = les exuvies

HIER ET TOUJOURS AUJOURD'HUI : loisirs (ponton)
Panneau 8 : la pêche = carpe/brochet
Panneau 9 : la perche soleil

AUJOURD'HUI : biodiversité (rambarde)
Panneau 10 : animaux forestiers dans leur milieu (abondance)
Panneau 11 : le Pic noir
Panneau 12 : les chauves-souris

Figure 8 : Synopsis du plan d'interprétation

Détail des aménagements :

1. Entrée du site

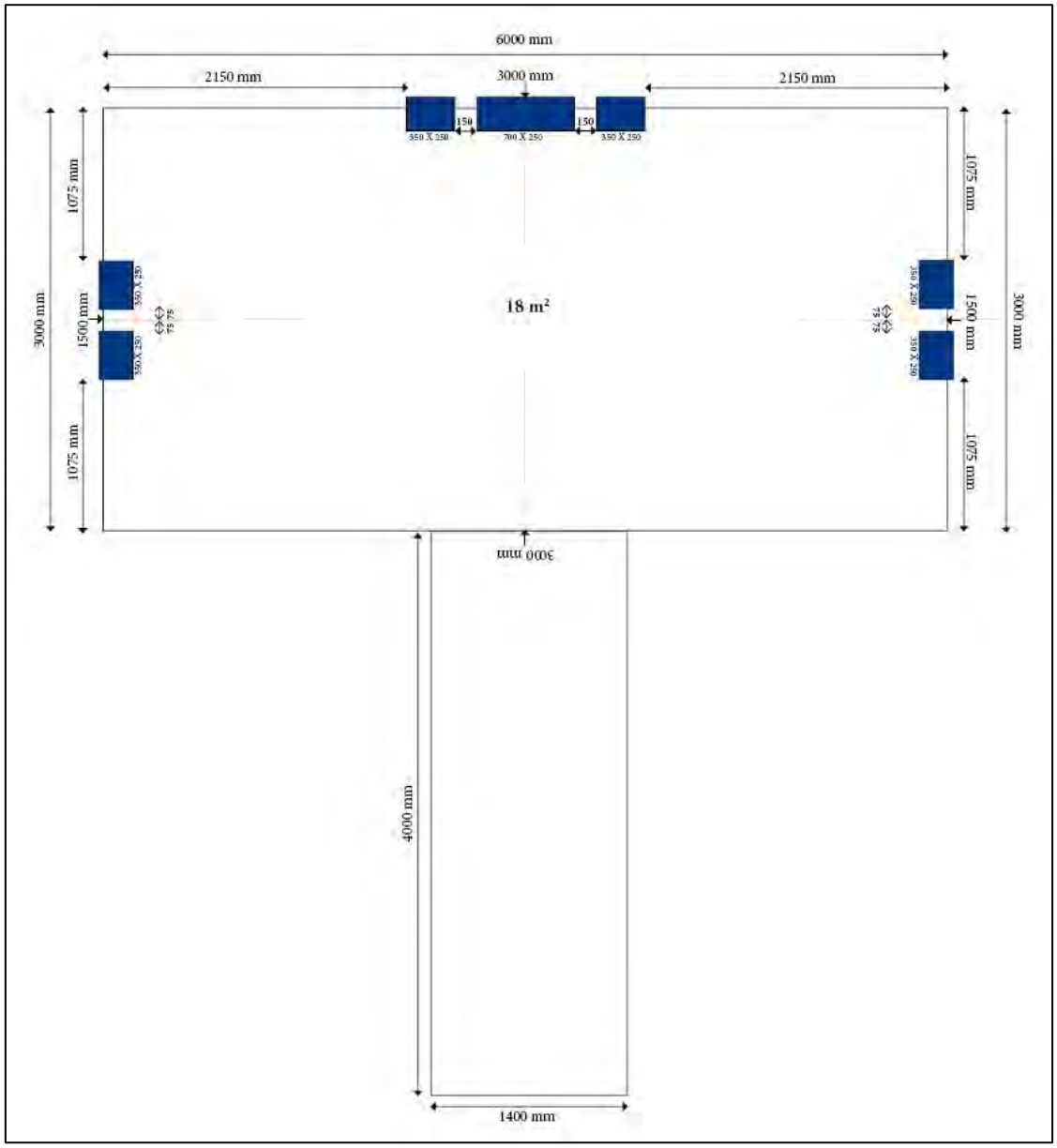
2 panneaux de 700 X 1000 mm.

- 1 panneau : présentation du site RNR et des travaux.
- 1 panneau : présentation objectifs RNR + recommandations.

2. Ponton

Ponton de longueur de 6 m et de largeur de 3 m, soit 18 m^2 pouvant accueillir un groupe, situé directement dans l'étang, distant de la berge d'au moins 2 m, accessible par une passerelle de longueur de 4 m et de largeur de 1,40 m. Hauteur estimée de l'eau 1 à 1,50 m.
Ponton et passerelle en bois (chêne et acacia), platelage rainuré, entouré de rambardes.

Schéma du ponton :



Il a été choisi de faire un ponton décalé par rapport à la berge (passerelle de 1m40 de large avec une avancée de 4m), afin d'impacter au minimum l'emprise de celui-ci sur les berges et ne pas perturber les surfaces d'émergences des odonates du site.

Détails des rambardes :

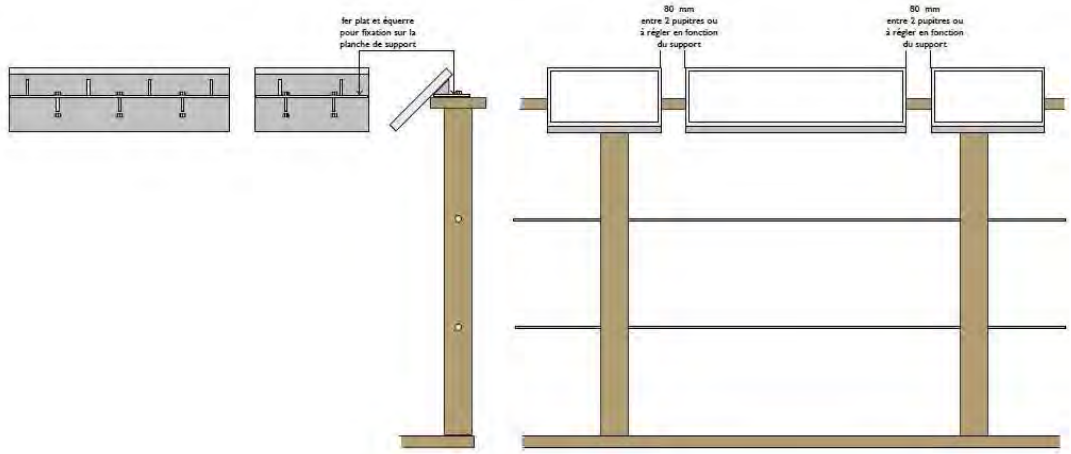
- Hauteur 0,90 m.
- Section des poteaux: 9 X 9 cm.
- 2 fils acier gainés de silicone d'un diamètre de 0,5 cm.
- Couronnement usiné en quart de rond sur la partie supérieure.
- Section de planche de couronnement 18 X 3,5 cm.

Détails des panneaux :

- 1 panneau 700 X 250 mm.
- 6 panneaux de 350 X 250 mm.
- Inclinaison des panneaux : 45°.

Photo d'illustration de ponton

Exemple rambarde :



Ponton aménagé de 7 panneaux, directement fixés sur les rambardes, centrés sur la rambarde qui leur correspond et distant d'entre eux de 15 cm.

3. Rambarde entrée forêt (Cf. plan joint)

Rambarde accueillant 3 panneaux thématiques sur la forêt.

Photo d'illustration rambarde avec des panneaux en lave émaillé.

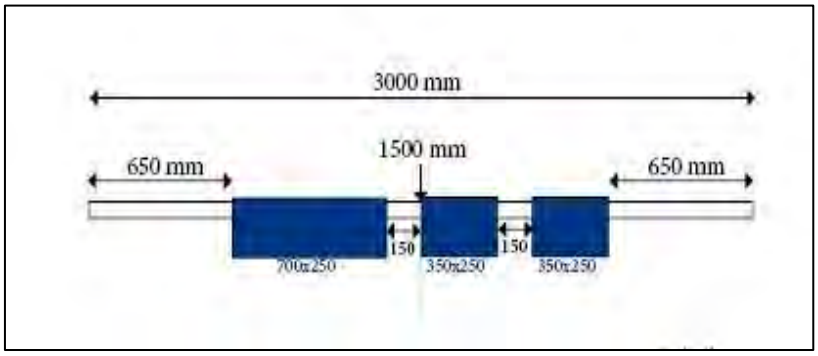
Détails de la rambarde :

- Longueur : 3 m.
- Hauteur 0,90 m hors sol.
- Section des poteaux: 9 X 9 cm.
- 2 fils acier gainés de silicone d'un diamètre de 0,5 cm.
- Couronnement usiné en quart de rond sur la partie supérieure.
- Section de planche de couronnement 18 X 3,5 cm.
- Fixation de la rambarde au sol à définir d'après vos propositions.

Détails des panneaux :

- 1 panneau 700 X 250 mm.
- 2 panneaux de 350 X 250 mm.
- Inclinaison des panneaux : 45°.
- Centrés sur la rambarde et distants d'entre eux de 15 cm.

Schéma de la rambarde :



Au-delà de ces nouveaux équipements, un plan de communication est proposé. Il permettra de faire la promotion de la réserve en reprenant les thèmes du plan d'interprétation. Cette valorisation du patrimoine naturel et culturel sera accompagnée d'un suivi des activités afin de d'appréhender les impacts éventuels qu'elles pouvaient avoir sur la conservation des habitats et des espèces.

Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opérations	Priorité
OPG 5.1 Mettre en place de nouveaux équipements de découverte	PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation	1
	PI3	Mise en place de panneaux d'information	1
	PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte	2
OPG 5.2 Permettre l'accueil du public sur le site dans des conditions satisfaisantes	TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public	1
	TE11	Entretenir les équipements destinés à informer le public	1
OPG 5.3 Elaborer un plan de communication pour promouvoir la RNR à l'échelle locale et à une échelle plus large	PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR	1
	PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourisme et les médias	2
OPG 5.4 Mettre en œuvre des actions de sensibilisation sur le patrimoine naturel et culturel	PI7	Animation d'un programme d'animation à destination des habitants	2
	PI8	Actions à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	2
	PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique	2
OPG 5.5 Assurer la compatibilité des activés pédagogiques et de loisirs avec les objectifs de conservation de la RNR	SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse	1
	SE24	Suivi des manifestations et activités sportives	2
	SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes	2

PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.1 :** Mettre en place de nouveaux équipements de découverte

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la Réserve Naturelle Régionale de Joreau possède une richesse biologique importante et des habitats variés. Une valorisation de cette richesse sera mise en place par le biais d'un plan d'interprétation.

Description et résultats attendus : le plan d'interprétation se doit d'être un outil de diagnostic, d'orientation et de planification sur l'interprétation du site, l'organisation de l'ouverture au public et de la fréquentation, les messages délivrés et supports de médiation proposés. Pour ce faire, un groupe de travail regroupant les acteurs locaux concerné par le site se réunira pour réaliser ce plan d'interprétation.

Méthodologie : à partir d'un diagnostic sur les potentialités (paysagères, écologiques, historiques...) et contraintes du site, le plan d'interprétation présentera, via un synopsis, les messages à transmettre aux visiteurs, leurs attentes, les conditions, les endroits, les moments propices et les approches les plus adéquates pour livrer ces messages, ainsi que les ressources requises et le plan d'action qui permettront la réalisation de l'ensemble.

Il se composera de : un descriptif du site (historique, caractéristiques, aménagements existants), un bilan du potentiel d'interprétation (atouts/faiblesses), un choix de thématique principale, sous-thématiques secondaires et de fil conducteur pour le synopsis, la description des différentes unités d'interprétation (public cible, message, lieu, outil de médiation, possibilité d'évaluation).

NB : afin d'être en capacité de proposer, dans le plan de gestion, le descriptif des outils de médiation et le budget envisagé s'y afférant, le travail sur le plan d'interprétation a du débuter dès 2014.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			✖			

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission du PNR			4			
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé de mission du PNR	- €	- €	1 800 €	- €	- €	- €
Total	**- €**	**- €**	**1 800 €**	**- €**	**- €**	**- €**
						1 800 €
Base de calcul	4 jours à 450€/jour					
Sources de financement						
Autofinancement PNR						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Plan d'interprétation	Plan d'interprétation

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Commune de Gennes

PI3	Mise en place de panneaux d'information	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.1 :** Mettre en place de nouveaux équipements de découverte

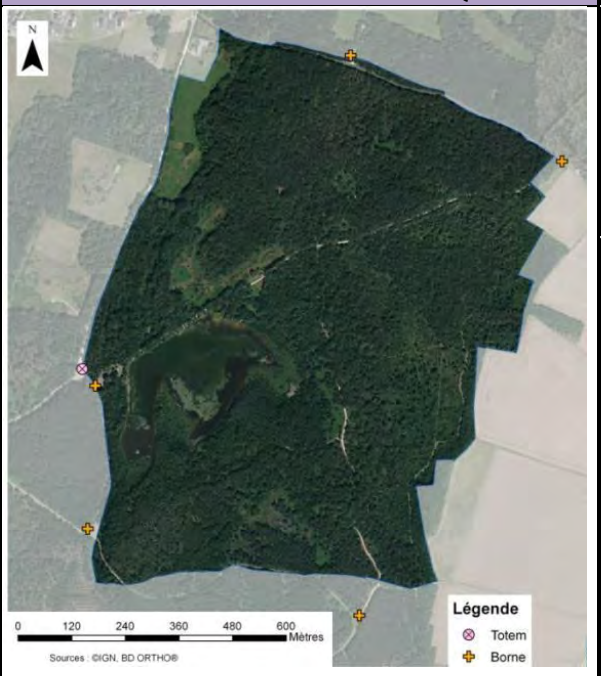
DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les personnes qui arrivent sur le site doivent savoir qu'il s'agit d'une Réserve Naturelle Régionale. Ils doivent être informés de la richesse biologique qui caractérise le site, mais également de la sensibilité des habitats et des espèces. Ils doivent être informés des règles (interdictions : cueillette, divagation des animaux domestiques, baignade, feu...).

Description et résultats attendus : Deux types panneaux seront mis en place :
- un totem présentera un grand plan du site et les informations de base sur la réserve. Les logos de chaque partenaire et financeur figureront sur ce totem qui sera positionné sur le parking à proximité de la digue.
- des bornes présenteront des rappels sur la règlementation. Toutes les informations doivent être indiquées de manière succincte sur deux types de panneaux.

L'entretien de ces panneaux est programmé en fiche TE11.
NB : afin d'éviter la démultiplication des supports d'information liées à l'activité de pêche, un panneau vitrine d'affichage sera acheté et installé à l'entrée du site et permettra à la fédération de pêche d'y faire figurer ses actualités.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission du PNR	0,5					
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	1 000 €					
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	225 €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**1 225 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						1 225 €
Base de calcul	Seul le panneau d'affichage pour la pêche reste à charge de la commune soit environ 1000 €. La Région des Pays de la Loire fournit les bornes et le totem.					

Sources de financement

Région des Pays de la Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Réalisation et pose d'un totem et de 5 bornes et un panneau d'affichage pour la pêche	Réalisation et pose d'un totem et de 5 bornes et un panneau d'affichage pour la pêche

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Région Pays de la Loire (bornes et totem), Commune de Gennes (panneau pour la pêche).	Région Pays de la Loire/ FDPPMA 49

PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte	2

OBJECTIFS	
Objectif(s) à long terme	**Objectif(s) du plan de gestion**
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.1 :** Mettre en place de nouveaux équipements de découverte

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : un des enjeux du plan de gestion est de sensibiliser/informer les publics actuels et potentiels sur la haute valeur écologique et la fragilité du site classé en Réserve Naturelle Régionale et en Espace Naturel Sensible. Aussi, concernant le public dit «d'individuels», le plan d'interprétation doit proposer des aménagements qui permette de découvrir ou redécouvrir ce site. L'ambition de l'ensemble des partenaires est aussi de faire du site de Joreau, un site majeur pour le tourisme de nature sur le territoire du PNR. C'est pourquoi, les aménagements devront tenir compte de 3 contraintes essentielles à leurs réussite et pérennité : être en accord avec la réalité financière en investissement mais également en fonctionnement (entretien) de la commune de Gennes ; être résistants et situés sur des lieux de passage existants, endroits stratégiques permettant de délivrer l'information au plus grand nombre et limitant les possibilités de divagation sur des sites fragiles, comme également les risques de vandalisme souvent liés à l'isolement des installations ; apporter une information claire attractive et compréhensible par tous, notamment les familles. Ainsi, en sus des panneaux d'information du public situés sur les entrées de site et le parking, les aménagement pourront se décliner de la manière suivante :

• un ponton, accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR), aménagé de panneaux d'interprétation permettant au public de découvrir des thématiques, de se situer au-dessus de l'eau, facilitant ainsi son immersion dans le site. Un cheminement utilisable par les PMR sera réalisé pour relier le parking au ponton ;

• une rambarde équipée de panneaux d'interprétation sur le thème de la forêt. Située à la frontière des deux entités paysagères étang/forêt, elle permettra d'introduire ce nouvel espace et d'accompagner le public dans sa découverte.

Description et résultats attendus :

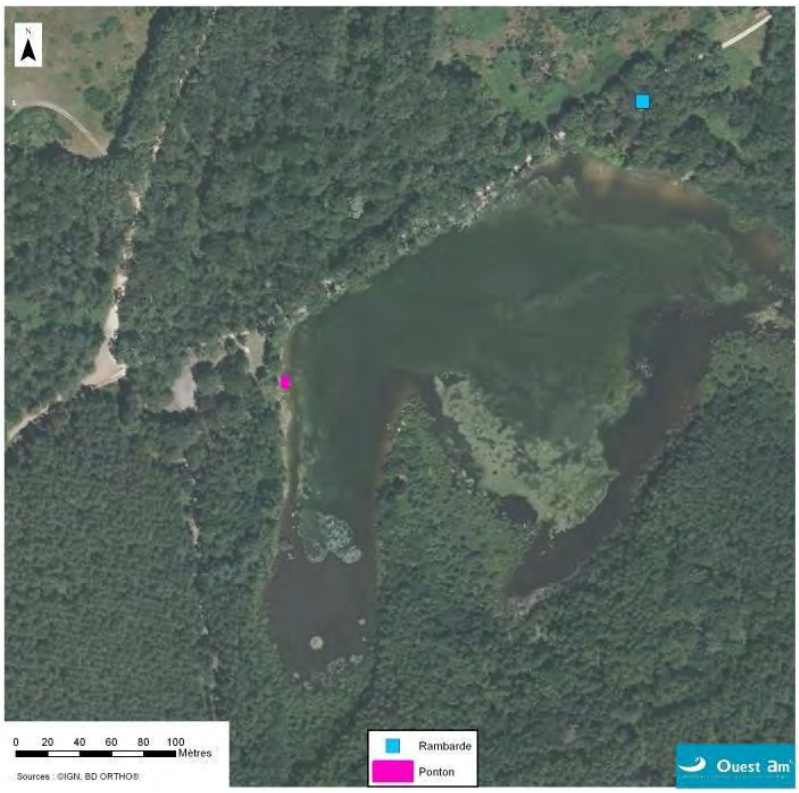
Deux infrastructures complémentaires seront mises en place :

- **un ponton** de longueur de 6 m et de largeur de 3 m, soit 18 m² pouvant accueillir un groupe. Ponton situé directement dans l'étang, distant de la berge d'au moins 2 m, accessible par une passerelle de longueur de 4 m et de largeur de 1,40 m afin de réduire l'impact sur les berges de l'étang. Hauteur estimée de l'eau 1 à 1,50 m. Sept pupitres seront positionnés sur les rambardes avec une inclinaison de 45°.

- **une rambarde** de 3 mètres de long, haute de 0,90 mètre de haut, accueillant 3 panneaux thématiques (1 panneau de 700x250 mm et 2 panneaux de 350 x 250 mm) inclinés à 45°.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
				✖		

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR				4		
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement				45 670 €		
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	- €	- €	- €	1 800 €	- €	- €
Total	**- €**	**- €**	**- €**	**47 470 €**	**- €**	**- €**
						47 470 €

Base de calcul : Quatre jours pour la coordination de cette opération. Récapitulatif des prix (devis Bois O Jardin, Empreinte et Benoît PERROTIN) :

Ponton	19 200,00 €
Rambarde	4 500,00 €
2 panneaux 700 X 250 mm	1 934,00 €
8 panneaux 350 X 250 mm	5 968,00 €
Pose et survey de chantier	7 040,00 €
Illustrations panneaux	3 608,00 €
Mise en page des panneaux	3 420,00 €
Total	**45 670,00 €**

Sources de financement

Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Réalisation en période automnale ou hivernale, époque où les herbiers de characées ne sont plus présents.
Le ponton sera distant de la berge d'environ 2 mètres pour éviter tout impact sur les zones d'émergence de libellules.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Réalisation et pose des 3 infrastructures	Réalisation et pose des 3 infrastructures

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Prestataire extérieur / Région PdL / PNR Loire-Anjou-Touraine

TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.2 :** Permettre l'accueil du public sur le site dans des conditions satisfaisantes

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les équipements et aménagements existants (chemin, aire de pique-nique) et ceux qui seront installés nécessitent un entretien régulier qui est déjà assumé par les agents de la municipalité de Gennes.

Description et résultats attendus : l'ensemble des équipements et aménagements destinés à l'accueil du public fera l'objet d'un entretien régulier. Cet entretien comprend l'enlèvement des poubelles et autres détritus.

Méthodologie : à l'instar de ce qui est pratiqué actuellement, l'entretien des équipements et l'enlèvement des détritus aura lieu deux fois par semaine sauf en hiver (une fois par semaine).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal	25	25	25	25	25	25

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Agent communal	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €
Total	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**
						13 500 €
Base de calcul	25 jours par an à 90€/jour					

Sources de financement
Commune de Gennes

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Equipements propres et en bon état	N/A

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes

TE11	Entretenir les équipements destinés à informer le public	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.2 :** Permettre l'accueil du public sur le site dans des conditions satisfaisantes

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les équipements destinés à informer le public (panneaux d'affichage, balisage, signalétique) nécessitent un entretien régulier.

Description et résultats attendus : l'ensemble des équipements destinés à informer le public fera l'objet d'un entretien esthétique et fonctionnel régulier.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agent communal	2	2	2	2	2	2
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Agent communal	180 €	180 €	180 €	180 €	180 €	180 €
Total	**180 €**	**180 €**	**180 €**	**180 €**	**180 €**	**180 €**
						1 080 €
Base de calcul	2 jour par an en moyenne pour un agent à 90€/jour					
Sources de financement						
Commune de Gennes						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Equipements propres et en bon état	N/A

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes

PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.3 :** Elaborer un plan de communication pour promouvoir la RNR à l'échelle locale et à une échelle plus large

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le site est aujourd'hui identifié localement comme un lieu de loisirs, avec la création de la RNR il est nécessaire de le positionner à une échelle régionale, comme un site naturel de qualité et préservé.

Description et résultats attendus : une plaquette sera conçue éditée et diffusée.

Méthodologie : les illustrations seront reprises des panneaux de présentation sur le site (PI4).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

N/A

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖					

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"						
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement	4 000 €					
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	**4 000 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
						4 000 €
Base de calcul	4000€ pour le travail d'infographie et l'édition. Action intégralement prise en charge par la Région Pays de la Loire					

Sources de financement
Région Pays de la Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Aucune

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Création de la plaquette	Diffusion de la plaquette

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Région Pays de la Loire	Commune de Gennes / PNR Loire-Anjou-Touraine

PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourisme et les médias	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.3 :** Elaborer un plan de communication pour promouvoir la RNR à l'échelle locale et à une échelle plus large

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le site est aujourd'hui identifié localement comme un lieu de loisirs, avec la création de la RNR, il est nécessaire de le positionner à une échelle régionale, voire nationale, comme un site naturel de qualité et préservé.

Description et résultats attendus : le site sera référencé sur les sites Internet de la Région Pays-de-la-Loire et du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine. Il sera proposé aux acteurs de la promotion touristique de la région de présenter la RNR dans leurs offices et sur leurs sites Internet (OT du Gennois, du Grand Saumur, CDT Anjou, CRT Pays-de-la-Loire). Cette démarche sera également effectuée auprès des principaux organismes du tourisme de nature qui pourront assurer une promotion plus large vers un public intéressé et initié.
Les médias seront sollicités lors d'évènementiels ou d'activités pédagogiques spécifiques organisés sur la RNR. La presse locale, les sites Internet locaux d'information seront régulièrement contactés. Des contacts avec des médias régionaux et nationaux seront pris lors de l'inauguration de la réserve. Les médias spécialisés dans le tourisme de nature seront contactés pour des articles de fonds sur les espèces présentes, le plan de gestion...

Méthodologie : dans le cadre du plan de communication pour promouvoir la RNR à l'échelle locale, régionale et nationale, conception et mise en ligne d'articles pour les sites de la région Pays-de-la-Loire et du Parc. Transmission d'articles et de photographies aux acteurs de la promotion touristique de la région et aux acteurs du tourisme de nature. Contacts de médias régionaux généralistes et de médias nationaux spécialisés lors de l'inauguration de la RNR.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

N/A

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		3	1	1	1	1
Référent communal "coordination"		2	1	1	1	1
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	- €	1 350 €	450 €	450 €	450 €	450 €
Référent communal "coordination"	- €	900 €	450 €	450 €	450 €	450 €
Total	**- €**	**2 250 €**	**900 €**	**900 €**	**900 €**	**900 €**
						5 850 €
Base de calcul	5 jours pour la coordination de l'opération la première année, puis 2 jours par an pour les mises à jour					
Sources de financement						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Articles et reportages écrits et audiovisuels	Nombre de pages internet, de mises à jours et de connexions Nombre d'articles dans des médias locaux, régionaux et nationaux Nombre de reportage audio-visuels

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes/PNR Loire-Anjou-Touraine	Commune de Gennes / PNR Loire-Anjou-Touraine/ C.C. du Gennois

PI7	Animation d'un programme à destination des habitants	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.4 :** Mettre en œuvre des actions de sensibilisation du patrimoine naturel et culturel

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : les habitants qui fréquentent le site pour des activités de détente et de loisirs ont peu conscience de son intérêt et de sa sensibilité patrimoniale.

Description et résultats attendus : un programme d'animations et d'évènementiels à destination des habitants sera proposé en partenariat avec les acteurs locaux.

Méthodologie : ce programme vise à inviter les locaux et habitants du Parc naturel régional a considérer et à investir de manière plus qualitative le site, en leur permettant d'identifier ses qualités et fragilités paysagères, naturelles et culturelles.
Il mobilisera les dispositifs de découverte des patrimoines existants qui seront complétés par des évènementiels axés sur la découverte du milieu, valorisant l'identité patrimoniale du lieu, et/ou proposant une approche artistique. Ces évènements seront organisés dans une démarche respectueuse de l'environnement (labellisation éco-évènementiels).
Un soutien méthodologique pourra être apporté aux organisateurs des manifestations sportives existantes sur le site afin de leur permettre de mieux prendre en compte la fragilité des milieux.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

N/A

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		5	5	5	5	5
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement		2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
Chargé de mission PNR	- €	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €
Total	**- €**	**4 250 €**	**4 250 €**	**4 250 €**	**4 250 €**	**4 250 €**
						21 250 €
Base de calcul	5 jours par an pour la coordination du programme d'animation et 2000€ pour la sous-traitance					

Sources de financement

Autofinancement PNR - Région Pays de la Loire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Animations et évènementiels	Nombre d'animations et d'évènementiels à destination des locaux et des habitants Nombre d'évènements éco-labellisés Nombre de personnes accueillies sur le site

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	Commune du Gennes/Communauté de communes/Acteurs associatifs, éducatifs et culturels du territoire

PI8	Actions à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.4 :** Mettre en œuvre des actions de sensibilisation du patrimoine naturel et culturel

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : malgré sa pertinence pédagogique et sa proximité, le site est peu fréquenté par les scolaires et publics en formation.

Description et résultats attendus : mise en œuvre de projets dédiés au site de Joreau dans des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires.

Méthodologie :

Accompagnement de projets scolaires

Des démarches et animations pédagogiques liées au site de Joreau seront proposées dans le cadre du programme d'éducation au territoire du Parc. La mise en œuvre de ces animations sera confiée aux membres du réseau éducatif du Parc référents, choisis en fonction des thématiques mobilisées. Des formations pourront être proposées aux enseignants afin de leur permettre de découvrir les potentialités pédagogiques du site. Des restitutions de projets pourront être organisées sur le site afin de permettre aux parents des élèves concernés de découvrir à leur tour la richesse et la qualité de ce milieu.

Contribution des établissements professionnels et universités à la gestion du site

Des chantiers-école pourront être proposés, en fonction des besoin identifiés sur le site, notamment aux lycées agricoles du secteur (LEGTA Edgar Pisani, Lycée du Fresnes et Lycée Pouillé). Ces lycées pourront bénéficier de l'accompagnement proposé par le Parc dans le cadre de son programme éducatif (cf. ci-dessus).

Des travaux spécifiques pourront être confiés à des établissements scolaires, universités ou structures de formation pour contribuer à la connaissance scientifique du site (milieux naturels, histoire...), participer à la mise en place d'outils médiation, de suivi ou encore d'évaluation des fréquentations...

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	4	2	2	4	2	2

Type de dépenses	Coûts financiers					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement	5 000 €	2 300 €	2 300 €	5 000 €	2 300 €	2 300 €
Chargé de mission PNR	1 800 €	900 €	900 €	1 800 €	900 €	900 €
Total	**6 800 €**	**3 200 €**	**3 200 €**	**6 800 €**	**3 200 €**	**3 200 €**
						26 400 €
Base de calcul	2 jours par an pour la coordination des animations et 4 jours pour les années de conception. 5000 € de prestation pour les conceptions et diffusion en années 2015 et 2018, et 2300€ pour la diffusion et l'animation.					

Sources de financement

Autofinancement PNR - Région des Pays de la Loire - FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Tout animal capturé à l'occasion des pêches pédagogiques doit être relâché vivant au même à l'endroit où il a été prélevé.

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Animation public scolaire	Nombre d'animations Nombre d'élèves concernés

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Associations

PI9	Actions à destination de publics spécifiques	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.4 :** Mettre en œuvre des actions de sensibilisation du patrimoine naturel et culturel

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : une partie de la population locale, en raison de son âge, de sa fragilité économique et sociale ou encore de son handicap, ne connait pas ou n'as pas accès à la qualité paysagère et naturelle du site de Joreau.
Description et résultats attendus : mise en place d'actions à destination de publics spécifiques en partenariat étroit avec les acteurs locaux de l'éducation populaire et de l'accompagnement social.

Méthodologie : la mise en place des projets éducatifs à destination de publics spécifiques et/ou empêchés s'effectuera dans le cadre de partenariats étroits avec les éducateurs/animateurs des structures d'accueil de ces publics.
Ceux-ci pourront trouver dans ce site une qualité d'espace propice à la mise en place d'activités visant l'épanouissement, l'autonomie, la citoyenneté. Ces activités favoriseront la fréquentation autonome de ces publics sur un site patrimonial gratuit et de proximité. Les structures et publics concernés localement :

- les structures de loisirs enfance et jeunesse,
- les centres sociaux des villes proches,
- les structures de la petite enfance,
- les acteurs sociaux travaillant avec des publics en précarité,
- les maisons de retraites, foyers ruraux ou associations de retraités,
- et les associations et structures d'accueil de publics handicapés.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR		3	3	3	3	3
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	- €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €
Total	**- €**	**1 350 €**	**1 350 €**	**1 350 €**	**1 350 €**	**1 350 €**
						6 750 €
Base de calcul						

Sources de financement

Communauté de communes, Conseil général, CAF…

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Animations	Nombre d'animations organisées pour chacun de ces

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	Acteurs de l'éducation populaire (centres de loisirs…) de l'accompagnement social (CAF, Conseil général…), du soutien aux personnes âgées ou en situation de handicap. Communauté de commune/PNR Loire-Anjou-Touraine

SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.5** Assurer la compatibilité des activés pédagogiques et de loisirs avec les objectifs de conservation de la RNR

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : l'étang de Joreau fait l'objet d'une activité de pêche. Des ré-empoissonnement peuvent être réalisés par un établissement agréé, après avis du comité consultatif de la RNR.
Des animations de pêches peuvent être organisées par l'AAPPMA et la FDPPMA. Par ailleurs, la chasse est régulièrement pratiquées par conventionnement dans le massif boisé. Il s'agit de battues (sangliers et chevreuils) qui peuvent avoir lieu quelques jours par an. Ces activités pouvant potentiellement avoir un impact (positif ou négatif) sur la biodiversité du site, un suivi annuel sera réalisé.

Description et résultats attendus : les informations principales sur ces activités seront rapportées : nombre de pêcheurs, nombre de jours de chasse ou de battues, nombre de gibiers tués (par espèce). Dans le cas de rempoissonnement, une demande devra être faite auprès du comité consultatif.

Méthodologie : ces informations seront collectées auprès des acteurs locaux : mairie de Gennes, AAPPMA, FDPPMA 49, adjudicataire de la chasse. Une réunion d'information et de concertation annuelle sur les activités de pêche sera organisée entre le PNR Loire-Anjou-Touraine, l'AAPPMA, la FDPPMA 49 et la Mairie de Gennes.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	225 €	225 €	225 €	225 €	225 €	225 €
Total	**225 €**	**225 €**	**225 €**	**225 €**	**225 €**	**225 €**
						1 350 €
Base de calcul	1 demi journée chaque année					

Sources de financement

Commune de Gennes

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Nombre de cartes de pêche vendues, nombre de jours de chasse, nombre de battues, nombre de gibiers ou nuisibles (par espèce)	Nombre de cartes de pêche vendues, nombre de jours de chasse, nombre de battues, nombre de gibiers ou nuisibles (par espèce)

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes, FDPPMA49 / AAPPMA

SE24	Suivi des manifestations et des activités sportives	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.5** Assurer la compatibilité des activés pédagogiques et de loisirs avec les objectifs de conservation de la RNR

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : l'étang de Joreau est un site où se pratique des activités et manifestations sportives (cf. liste des activités en annexe 12). Ces activités pouvant potentiellement avoir un impact sur la biodiversité du site, un suivi annuel sera réalisé.

Description et résultats attendus : les informations principales sur ces activités seront rapportées : liste des activités avec pour chacune d'elles ses caractéristiques (localisation, durée) et le nombre approximatif de participants. Pour les nouvelles activités non-connues à ce jour, les organisateurs devront adresser une demande d'autorisation auprès des co-gestionnaires.

Méthodologie : ces informations seront collectées auprès des acteurs locaux : mairie de Gennes, Office du Tourisme, associations sportives, établissements scolaires et parascolaires. Pour les nouvelles manifestations, un bilan devra être adressé aux co-gestionnaires si l'accord de réalisation a été donné.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	1	1	1	1	1	1
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	450 €	450 €	450 €	450 €	450 €	450 €
Total	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**
						2 700 €
Base de calcul						

Sources de financement
Commune de Gennes

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Liste des manifestations, caractéristique de chacune d'elles et nombre de participants	Nombre de manifestations ; Nombre de participants

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes, office du tourisme, associations sportives

SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes	2

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation	**OPG 5.5** Assurer la compatibilité des activés pédagogiques et de loisirs avec les objectifs de conservation de la RNR

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : l'étang de Joreau est un site fréquenté dans le cadre d'activités pédagogique et naturalistes. Ces activités pouvant potentiellement avoir un impact sur la biodiversité du site, un suivi annuel sera réalisé.

Description et résultats attendus : les informations principales sur ces activités seront rapportés : liste des activités avec pour chacune d'elles ses caractéristiques (localisation, durée) et le nombre approximatif de participant.

Méthodologie : ces informations seront collectées auprès des acteurs locaux : mairie de Gennes, office du tourisme, FDPPMA 49, AAPPMA, établissements scolaires et parascolaires.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la réserve

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	1	1	1	1	1	1
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	450 €	450 €	450 €	450 €	450 €	450 €
Total	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**	**450 €**
						2 700 €
Base de calcul						

Sources de financement

Commune de Gennes

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Liste des manifestations, caractéristique de chacune d'elle et nombre de participants	Nombre de manifestation ; Nombre de participants

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	Commune de Gennes, office du tourisme, FDPPMA49, AAPPMA, autres associations

2.2.6 LES OBJECTIFS LIES A LA MISE EN ŒUVRE DE LA GOUVERNANCE ET DU PILOTAGE DU PLAN DE GESTION (OLT6)

La gestion de la Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau » reposera sur un comité consultatif qui aura la charge de mettre en œuvre le plan de gestion. La commune de Gennes, en partenariat avec le PNR Loire-Anjou-Touraine, assurera la coordination des actions.

Les opérations suivantes définissent les modalités de la gestion administrative et financière ainsi que la surveillance du site.

Objectifs du Plan de Gestion	Code opération	Opération	Priorité
OPG 6.1 Mettre en œuvre un comité consultatif et une gestion concertée de la RNR	AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel	1
	AD2*	Suivi de la gestion forestière	1
OPG 6.2 Assurer la gestion administrative et budgétaire de la réserve	PO1	Surveillance du site	1
	AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	1
OPG 6.3 Assurer l'évaluation du plan de gestion	AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle	1
	AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion	1

AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion	**OPG 6.1 :** Mettre en œuvre un comité consultatif et une gestion concertée de la RNR

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la gestion de la Réserve Naturelle Régionale de Joreau reposera sur un comité consultatif qui se réunira régulièrement (environ 1 fois par an). Le chargé de mission de la RNR gèrera l'organisation des réunions et tous les aspects administratifs.

Description et résultats attendus : transmission des invitations, des comptes rendus de réunions et des bilans annuels.

Méthodologie : le chargé de mission de la RNR devra faire parvenir à la Région, pour instruction, le rapport annuel incluant le bilan financier sur la base d'un tableau, ainsi que l'ensemble des éléments qui seront présentés lors de cette réunion (PowerPoint entre autres). Une fois les éléments entérinés par le Groupe de travail (Gestionnaires et Région), et pour préparer les invitations aux membres du Comité consultatif, le Gestionnaire transmettra à la Région des propositions de date pour le Comité consultatif, l'ordre du jour souhaité, ainsi que la liste réactualisée des adresses des membres du Comité consultatif.

Le gestionnaire distribuera le rapport annuel entériné lors du Comité consultatif.

Il pourra également faire parvenir en amont de la réunion les documents entérinés sous format informatique aux membres du Comité consultatif, ce qui n'exclue pas la distribution en Comité consultatif pour faciliter les échanges.

Un compte-rendu de la réunion du Comité consultatif, précisant les personnes présentes et excusées, ainsi que les points importants abordés ou actés, devra être proposé aux services de la Région au maximum un mois après la tenue de cette réunion.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

N/A

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	5	5	5	5	5	5
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investissement						
Fonctionnement						
Chargé de mission PNR	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €	2 250 €
Total	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**	**2 250 €**
						13 500 €
Base de calcul						

Sources de financement

Autofinancement PNR

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Invitations, compte-rendu de réunions, bilans annuels	N/A

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Commune de Gennes

AD2	Suivi de la gestion forestière	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion	**OPG 6.1 :** Mettre en œuvre un comité consultatif et une gestion concertée de la RNR

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : Un plan d'aménagement forestier rédigé par l'ONF est en cours actuellement sur la forêt communale de Gennes (2010 à 2029). Il est défini sur une superficie de 195 ha et englobe l'ensemble du périmètre de la RNR. Ce plan a une valeur règlementaire dans le cadre du régime forestier. Les enjeux liés à la préservation de la biodiversité et des paysages sont reconnus, d'autant que ceux liés à la production de bois sont globalement assez faibles. L'application des engagements du plan en faveur de la biodiversité est important et doit se faire en concertation avec les gestionnaires de la RNR afin de prendre en compte les résultats des suivis biologiques qui sont programmés dans les prochaines années (identification des arbres à forte valeur biologique par exemple).

Description et résultats attendus : Une réunion annuelle, dans le cadre de l'application du plan d'aménagement forestier, sera l'occasion pour les gestionnaires de la réserve (municipalité de Gennes et PNR Loire-Anjou-Touraine) de rencontrer l'ONF afin de faire un bilan de la gestion forestière de l'année écoulée et d'envisager les actions de l'année à venir. Les opérations de martelage au sein du périmètre de la RNR feront l'objet d'un accompagnement.

Méthodologie : Cette réunion sera l'occasion pour les gestionnaires de transmettre les résultats des études et suivis biologiques afin que les enjeux de conservation soit pris en compte : identification des arbres à forte valeur biologique, sites de reproduction d'espèces remarquables...
Le chargé de mission du PNR Loire-Anjou-Touraine sera présent lors du martelage pour aider à la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité lors de ces opérations.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

N/A

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Chargé de mission PNR	2	2	2	2	2	2
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	225 €	225 €	225 €	225 €	225 €	225 €
Chargé de mission PNR	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €
Total	**1 125 €**	**1 125 €**	**1 125 €**	**1 125 €**	**1 125 €**	**1 125 €**
						6 750 €
Base de calcul						

Sources de financement

Région Pays de la Loire - FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Invitations, compte-rendu de réunions, bilans annuels	N/A

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Commune de Gennes / ONF

PO1	Surveillance du site	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion	**OPG 6.2 :** Assurer la gestion administrative et budgétaire de la réserve

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le site est ouvert et accessible au public en permanence. Un règlement a été établi à l'occasion de la rédaction de ce premier plan de gestion (annexe 5). Plusieurs types d'activités sont réglementées, voir interdites si elles présentent des risques avérés pour la conservation des espèces et habitats à enjeux. Il est donc important de faire respecter cette règlementation.

Description et résultats attendus : il s'agira pour les co-gestionnaires, de veiller à faire respecter le règlement de la réserve en s'appuyant en cas d'infractions constatées sur les agents commissionnés et assermentés en police de l'environnement (article L.332-20 du Code de l'Environnement) : ONEMA, ONCFS et Gendarmerie Nationale.

Méthodologie : les co- gestionnaires devront s'assurer d'être destinataires de l'information sur les cas d'infractions à la règlementation de la réserve. Il devront, autant que faire se peut, vérifier l'information avant d'en informer les agents assermentés.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Ensemble de la RNR

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Référent communal "coordination"	2	2	2	2	2	2
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement						
Référent communal "coordination"	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €	900 €
Total	**900 €**	**900 €**	**900 €**	**900 €**	**900 €**	**900 €**
						5 400 €
Base de calcul	2 jours par an à 450€/jour					
Sources de financement						
Commune de Gennes						

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Information des agents assermentés	Nombre d'infractions constatées

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes/ PNR Loire-Anjou-Touraine	PNR Loire-Anjou-Touraine / Commune de Gennes

AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion	**OPG 6.2 :** Assurer la gestion administrative et budgétaire de la réserve

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : la mise en œuvre de la RNR nécessite une gestion administrative et financière en lien avec les différents partenaires. Cette gestion comprend notamment le montage et le suivi des dossiers de demande de subvention des opérations (Département, Région, Europe, fonds privés...).

Description et résultats attendus : il s'agira d'assurer les aspects administratifs et financiers liés à la gestion de cette RNR.

Méthodologie :
- rédaction des différents documents de suivis administratifs et financiers,
- montage et suivi des dossiers de demande de subventions,
- rédaction des conventions et des marchés (dont convention avec un exploitant agricole pour le gestion de la parcelle cadastrale n°127, convention entre la municipalité de Gennes et le PNR Loire-Anjou-Touraine),
- montage prévisionnel pour l'année suivante.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

N/A

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MONTANT DE L'ACTION

Poste	Temps de travail du gestionnaire					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chargé de mission PNR	3	3	3	3	3	3
Référent communal "coordination"	12	12	12	12	12	12
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Investissement						
Fonctionnement	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €
Chargé de mission PNR	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €
Référent communal "coordinateur"	5 400 €	5 400 €	5 400 €	5 400 €	5 400 €	5 400 €
Total	**7 000 €**	**7 000 €**	**7 000 €**	**7 000 €**	**7 000 €**	**7 000 €**
						42 000 €
Base de calcul	15 jours/an à 450 €/jour + 200 €/an de frais de déplacement + 50 €/an d'achats d'ouvrage de bibliographie					

Sources de financement

Région Pays de la Loire - FEDER

CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER

Ensemble de la RNR

INDICATEURS DE SUIVI

Résultats attendus	Indicateurs d'évaluation
Gestion administrative et financière de la RNR	Plan de travail annuel

ACTEURS

Maître d'ouvrage	Partenaires / prestataires
Commune de Gennes	PNR Loire-Anjou-Touraine / Commune de Gennes / Région

AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion	1

OBJECTIFS

Objectif(s) à long terme	Objectif(s) du plan de gestion
OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion	**OPG 6.3 :** Assurer l'évaluation du plan de gestion

DESCRIPTION DE L'ACTION

Problématique : le plan de gestion d'une réserve naturelle étant une construction progressive au fur et à mesure des années, il est nécessaire de vérifier l'efficacité, la cohérence et la pertinence des opérations, afin de les modifier s'ils ne sont pas en mesure d'atteindre les objectifs à long terme. De surcroît, il faut veiller à adapter le plan aux modifications des connaissances de la réserve naturelle (suite aux inventaires et aux études), à l'évolution du milieu (suite à la gestion, à des catastrophes naturelles ou à des changements de conditions écologiques ou humaines). Ainsi, un bilan à mi-parcours (au bout de 3 ans) puis une évaluation en fin de plan de gestion (au bout de 6 ans) seront réalisés. L'évaluation finale servira de base de travail pour la révision du plan de gestion et la programmation des opérations pour les années suivantes.

Description et résultats attendus : Il s'agira, en premier lieu, de vérifier l'efficacité, la cohérence et la pertinence des opérations et des objectifs du plan, afin de les modifier s'ils ne sont pas en mesure d'atteindre les objectifs à long terme. En second lieu, il s'agira d'adapter le plan aux modifications de connaissance de la réserve naturelle (suite aux inventaires et aux études), à l'évolution du milieu (suite à la gestion, à des changements de conditions écologiques ou humaines). L'action considérée vise donc à la rédaction :
- du bilan intermédiaire,
- du rapport final d'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion (ou bilan final),
- d'un nouveau plan de gestion (révision de l'actuel).

Ces documents devront être présentés et validés par le Comité consultatif. Ces documents seront également transmis

Méthodologie :

Bilan intermédiaire

Le bilan intermédiaire présentera dans le détail les opérations :
- état d'avancement, résultats partiels,
- coûts par année de mise en œuvre et comparaison au budget prévisionnel,
- restes à faire et éventuelle révision du budget.

Le bilan intermédiaire sera rédigé en année N + 2 et concernera les trois premières années de mise en œuvre du plan de gestion. Il sera transmis au Conseil régional, à l'ensemble des financeurs ainsi qu'aux acteurs membre du comité consultatif, au plus tard en décembre de l'année N + 2

Evaluation finale

L'objet de l'évaluation final est de présenter le bilan de la mise en œuvre des actions prévues au sein du plan de gestion :
- état d'avancement des actions , bilan des périodes de mise en œuvre,
- résultats des actions, à la fin du plan de gestion (voir par année, si cela est pertinent),
- coûts engendrés par la mise en œuvre, par année et sur la totalité du plan de gestion,
- différences techniques et financières entre la réalité de l'action et les opérations prévues dans le plan de gestion,
- difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre,
- autres facteurs ayant eu des incidences sur l'action.

L'évaluation s'appuiera en partie sur les rapports annuels réalisés par le chargé de mission du PNR Loire-Anjou-Touraine.

Rédaction d'un nouveau plan de gestion

Une nouvelle version du plan de gestion sera rédigée par suite de l'évaluation. L'état des lieux sera mis à jour sur la base des résultats des divers suivis mis en œuvre. Par ailleurs, les enjeux de conservation et objectifs seront réadaptés aux évolutions de la RNR, en termes biologiques ou physiques. Les opérations et actions seront également amendées, supprimées ou rajoutées afin de répondre aux objectifs identifiés.

Ce second plan de gestion sera notamment l'occasion de réorienter, au besoin, les pratiques de gestion mises en œuvre sur le site. La rédaction de l'évaluation du premier plan de gestion ainsi que la réécriture du second plan de gestion pourront être menées en régie ou déléguées à une structure tiers (bureau d'études). Une évaluation conduite en interne par le seul gestionnaire (« auto-évaluation »), ou une évaluation strictement externe (bureau d'études), sont deux approches à éviter : il faut trouver le « bon dosage » entre l'auto-évaluation et l'apport externe (soutien méthodologique, délégation en externe de l'évaluation d'un point particulier - retombées économiques par exemple -, compagnonnage…).

Il faudra penser à :
- Associer chaque membre de l'équipe de gestion en un groupe de travail ;
- Associer des partenaires extérieurs, introduire un regard externe : fac, gestionnaire d'une autre RN, comité consultatif…
- Faire en sorte que soient représentées toutes les compétences : scientifiques, gestion, éducation à l'environnement, relations locales, administratif…

Cette synthèse est prévue en année N+5.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE						
Ensemble de la RNR						
CALENDRIER PRÉVISIONNEL						
Opérations	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
			✖			✖
MONTANT DE L'ACTION						
Poste	**Temps de travail du gestionnaire**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Chargé de mission du PNR			3			5
Type de dépenses	**Coûts financiers**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Fonctionnement			5 000 €			15 000 €
Chargé de mission du PNR	- €	- €	1 350 €	- €	- €	2 250 €
Total	**- €**	**- €**	**6 350 €**	**- €**	**- €**	**17 250 €**
						23 600 €
Base de calcul	5000€ pour le bilan intermédiaire puis 15 000€ pour le bilan final et la révision du plan de gestion					
Sources de financement						
Région des Pays de la Loire, Conseil Général du Maine-et-Loire, FEDER						
CONTRAINTES PARTICULIÈRES À CONSIDÉRER						
INDICATEURS DE SUIVI						
Résultats attendus			**Indicateurs d'évaluation**			
Bilan intermédiaire, évaluation finale et nouveau plan de gestion			Bilan intermédiaire, évaluation finale et nouveau plan de gestion			
ACTEURS						
Maître d'ouvrage			**Partenaires / prestataires**			
PNR Loire-Anjou-Touraine			Bureau d'étude/PNR Loire-Anjou-Touraine/Commune de Gennes			

III – SYNTHESE DU PLAN DE TRAVAIL SUR 6 ANS

3.1 PLANNING GENERAL DES OPERATIONS

Les tableaux ci-dessous présentent le planning générale des opérations du plan de gestion selon le type d'opération (TU : travaux uniques, équipements ; TE : travaux d'entretien, maintenance ; SE : suivis, études, inventaires ; AD : gestion administrative ; PI : pédagogie, information, animations, éditions ; PO : police) en distinguant les objectifs à long termes selon le code couleur suivant :

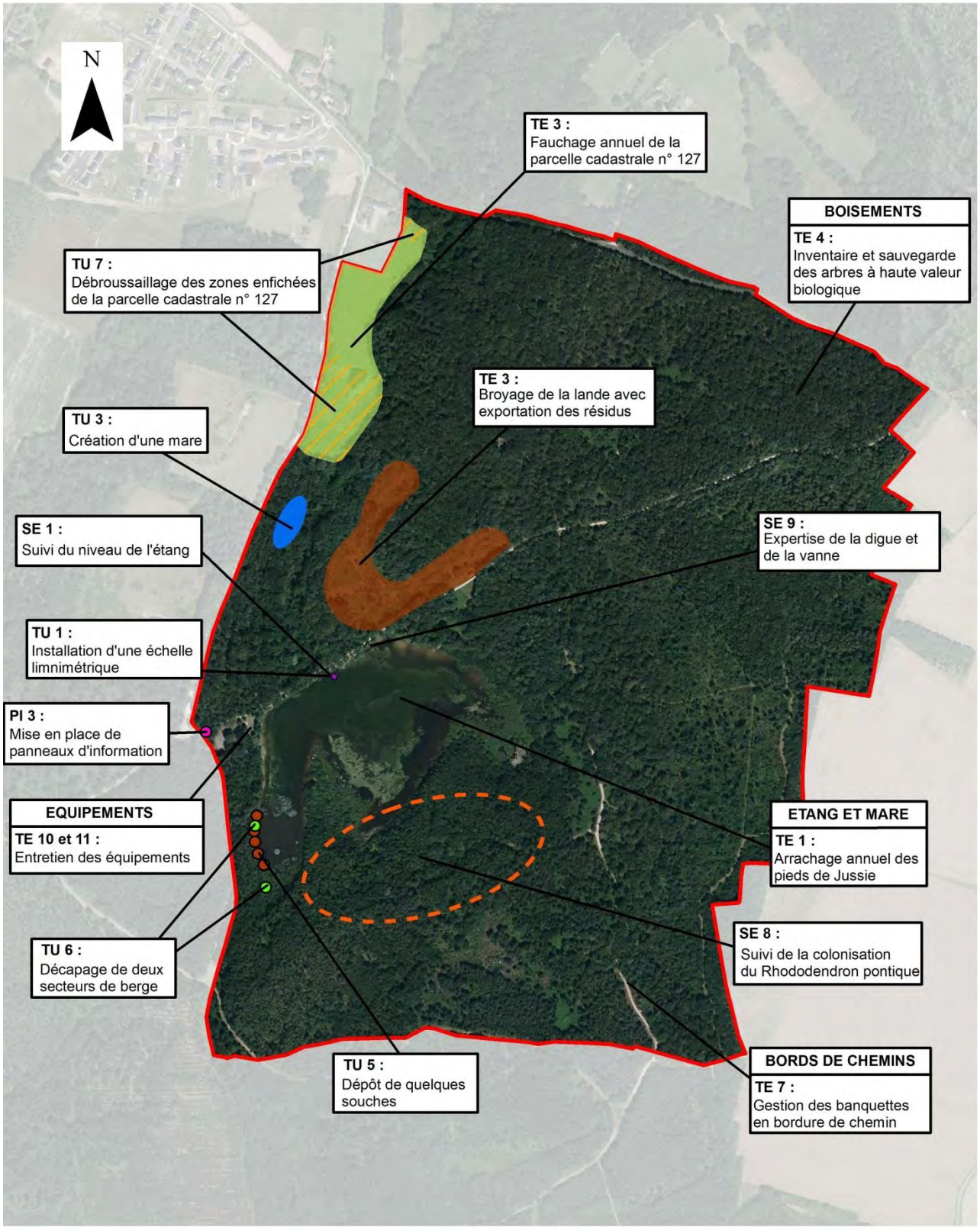
OLT 1	Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu des milieux aquatiques et rivulaires
OLT 2	Préserver ou conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu
OLT 3	Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu
OLT 4	Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu
OLT 5	Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation
OLT 6	Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion

Tableau 9 : Planning général des opérations

Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique						
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée						
TU3	Création d'une mare en aval de l'étang						
TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)						
TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang						
TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²						
TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)						
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie						
TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes	?	?	?	?	?	?
TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation						
TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique						
TE5	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations	?	?	?	?	?	?
TE6	Conservation de bois morts au sol						
TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin						
TE8	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières						
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus						
TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public						
TE11	Entretenir les équipements destinés à informer le public						

Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang						
SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)						
SE3	Suivi de la roselière (cartographie)						
SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)						
SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »						
SE6	Suivi de la végétation aquatique (cartographie)						
SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique						
SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique						
SE9	Etude des chiroptères de la RNR						
SE10	Etude des oiseaux de la RNR						
SE11	Etude des amphibiens de la RNR						
SE12	Etude des reptiles de la RNR						
SE13	Etude des invertébrés de la RNR						
SE14	Suivi des populations d'odonates						
SE15	Recherche et suivi de la Renouée à feuille d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare						
SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin						
SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation						
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau						
SE19	Expertise de la digue et de la vanne						
SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR						
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)						
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau						
SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse						
SE24	Suivi des manifestations et activités sportives						
SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes						
PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques						
PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation						
PI3	Mise en place de panneaux d'information						
PI4	Mise en place d'infrastructures pédagogiques et artistiques						
PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR						
PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourrisme et les médias						
PI7	Réalisation d'un programme d'animation à destination des habitants						
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires						
PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique						
PO1	Surveillance du site						
AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel						
AD2	Suivi de la gestion forestière						
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion						
AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle						
AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion						

3.2 CARTOGRAPHIE ANNUELLE DES OPERATIONS



Ouest am
L'intelligence collective au service des territoires

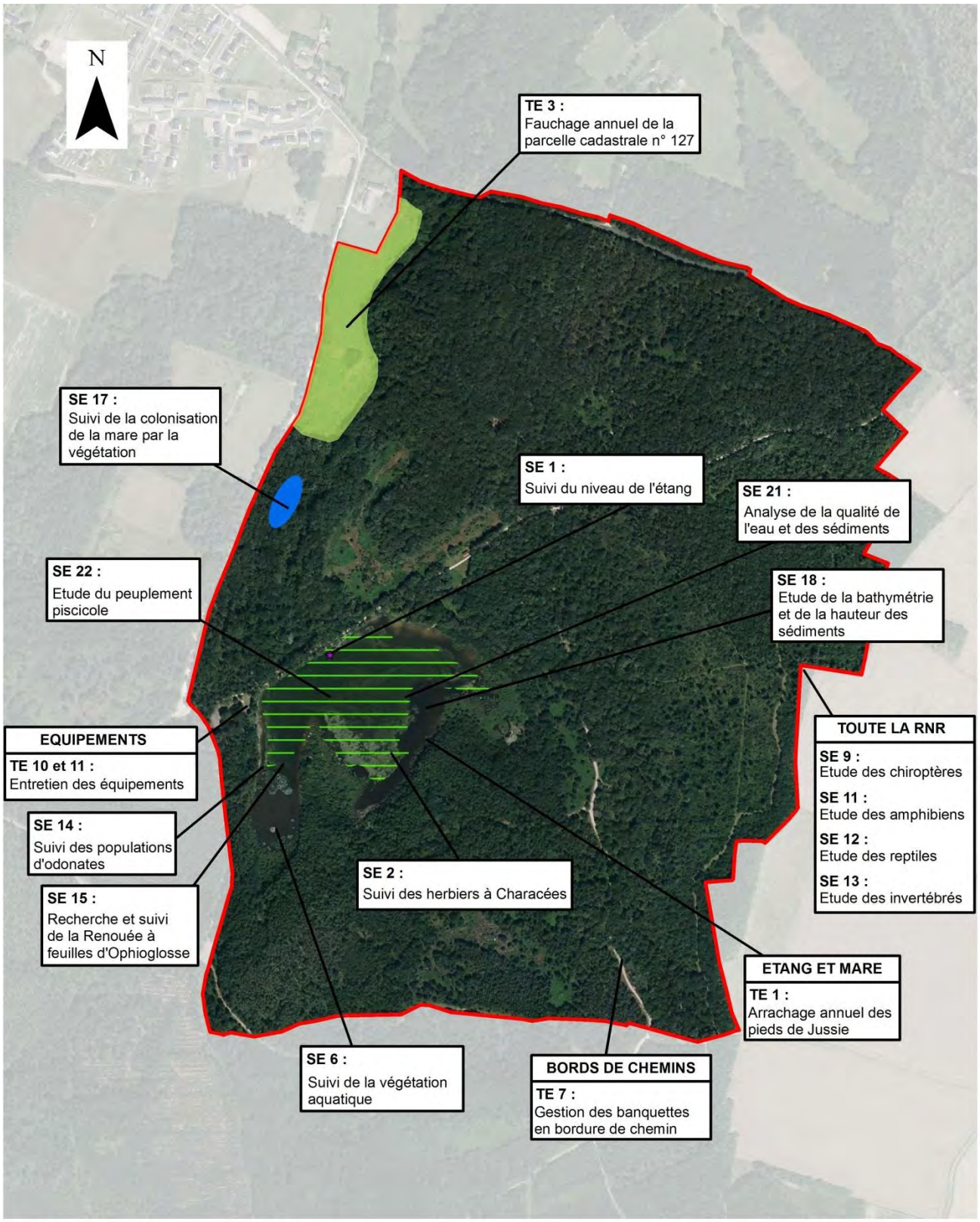
Limite de la réserve naturelle régionale

0 75 150 225 300 Mètres

Sources : ©IGN, BD ORTHO®

Plan de gestion de la RNR de Joreau 2015-2020

Localisation des opérations programmées en 2015



Ouest am
L'intelligence collective au service des territoires

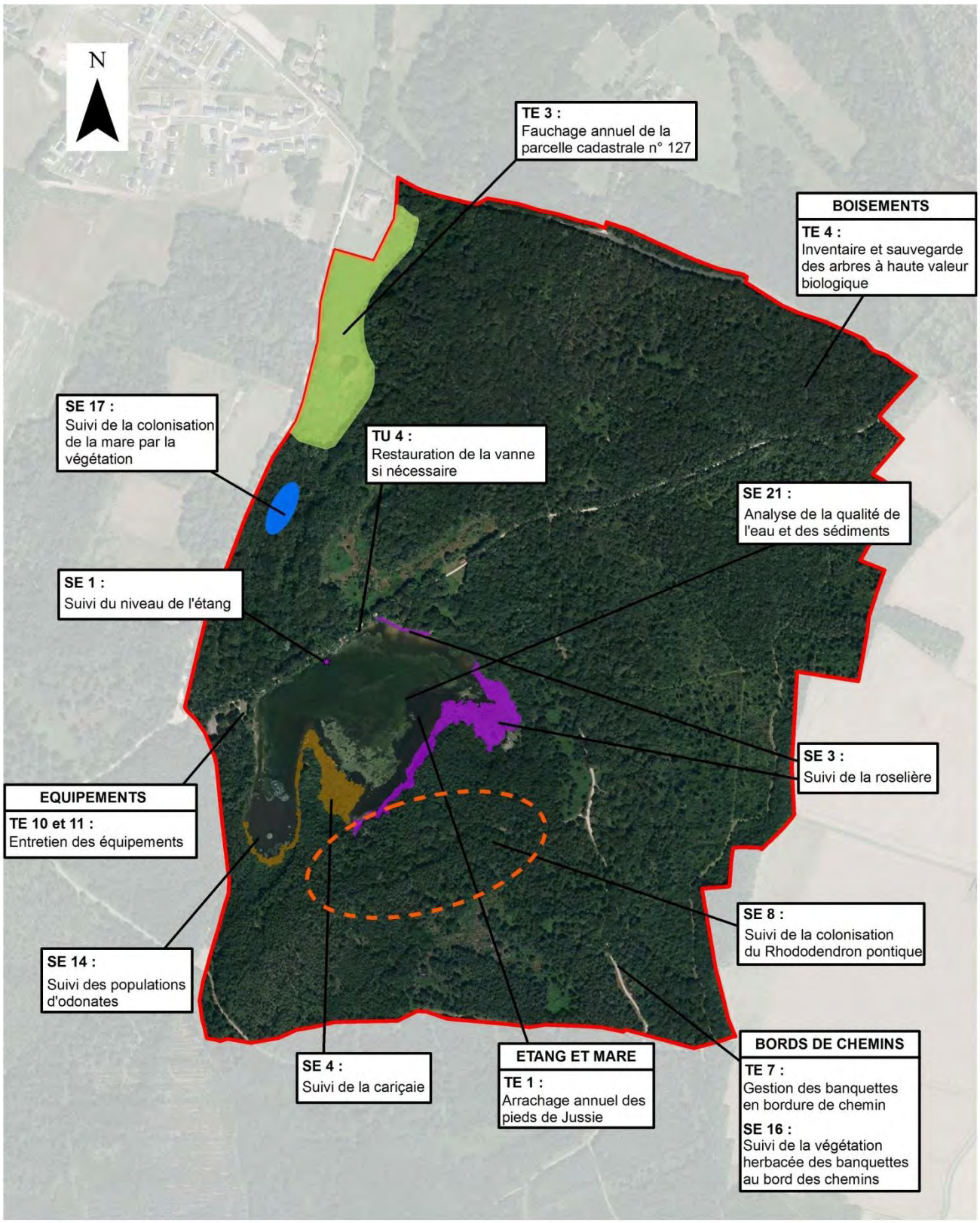
Limite de la réserve naturelle régionale

0 75 150 225 300 Mètres

Sources : ©IGN, BD ORTHO®

Plan de gestion de la RNR de Joreau 2015-2020

Localisation des opérations programmées en 2016



Ouest am
L'intelligence collective au service des territoires

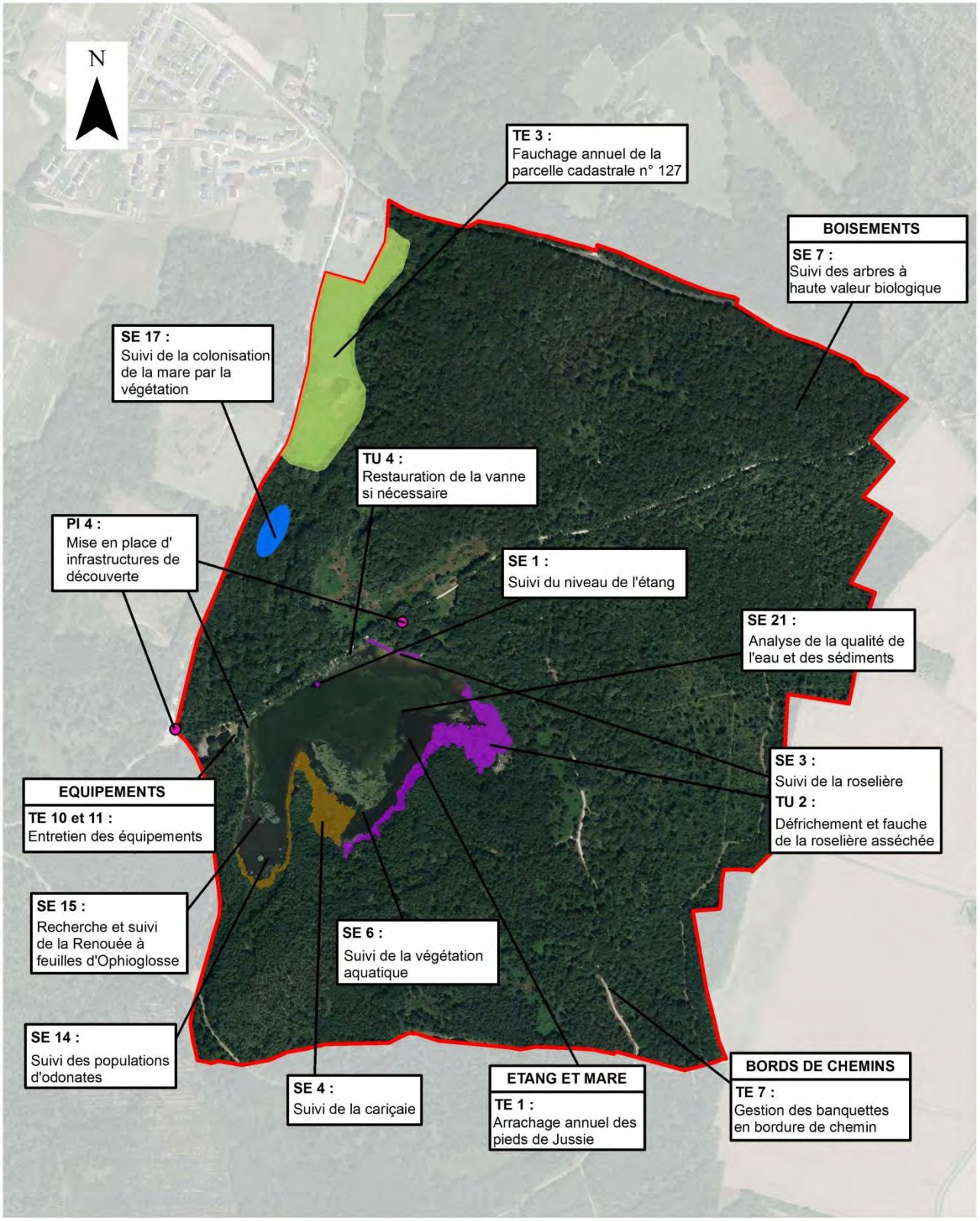
Limite de la réserve naturelle régionale

0 75 150 225 300
Mètres

Sources : ©IGN, BD ORTHO®

Plan de gestion de la RNR de Joreau 2015-2020

Localisation des opérations programmées en 2017



Ouest am'
L'intelligence collective au service des territoires

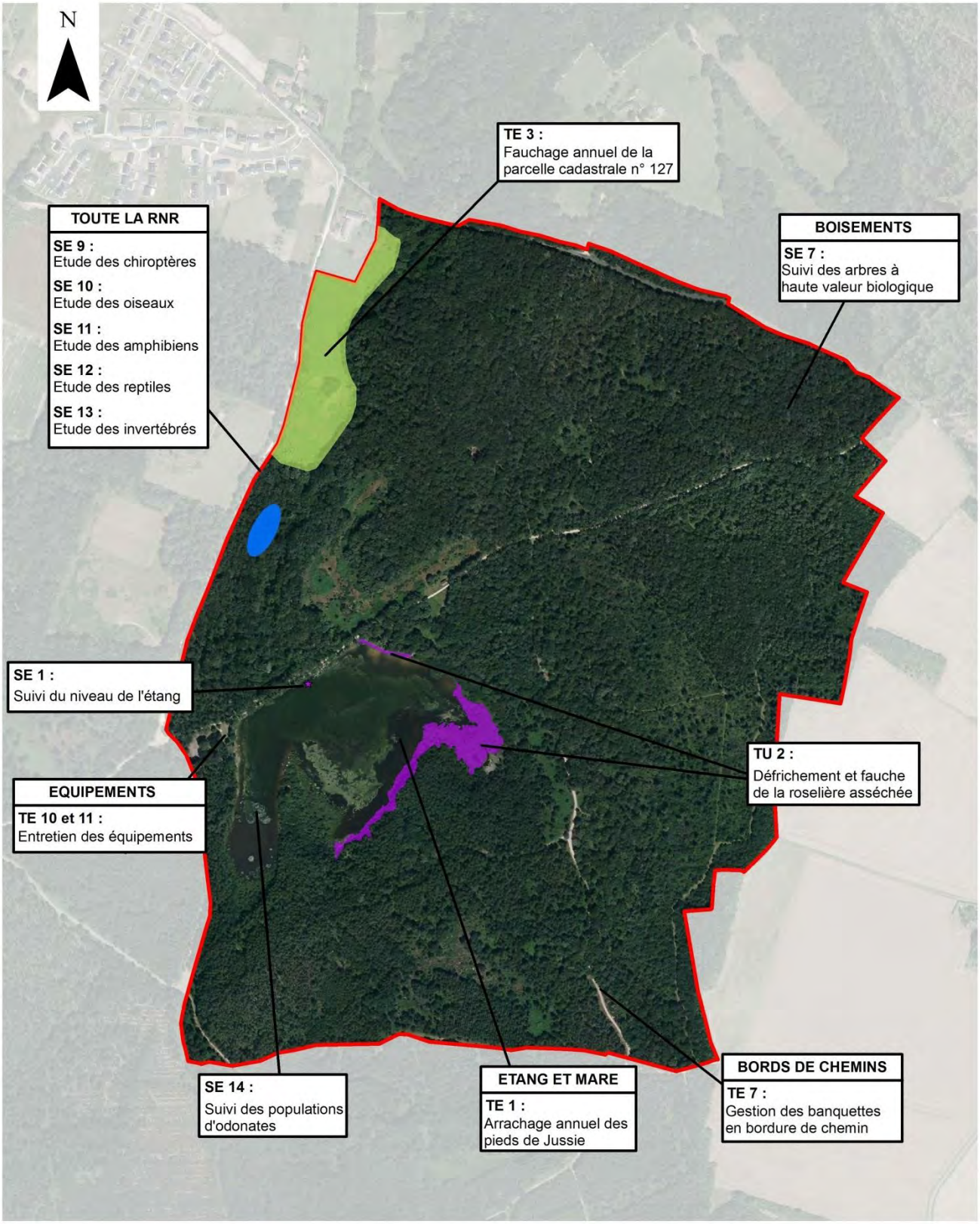
Limite de la réserve naturelle régionale

0 75 150 225 300 Mètres

Sources : ©IGN, BD ORTHO®

Plan de gestion de la RNR de Joreau 2015-2020

Localisation des opérations programmées en 2018



Ouest am'
L'intelligence collective au service des territoires

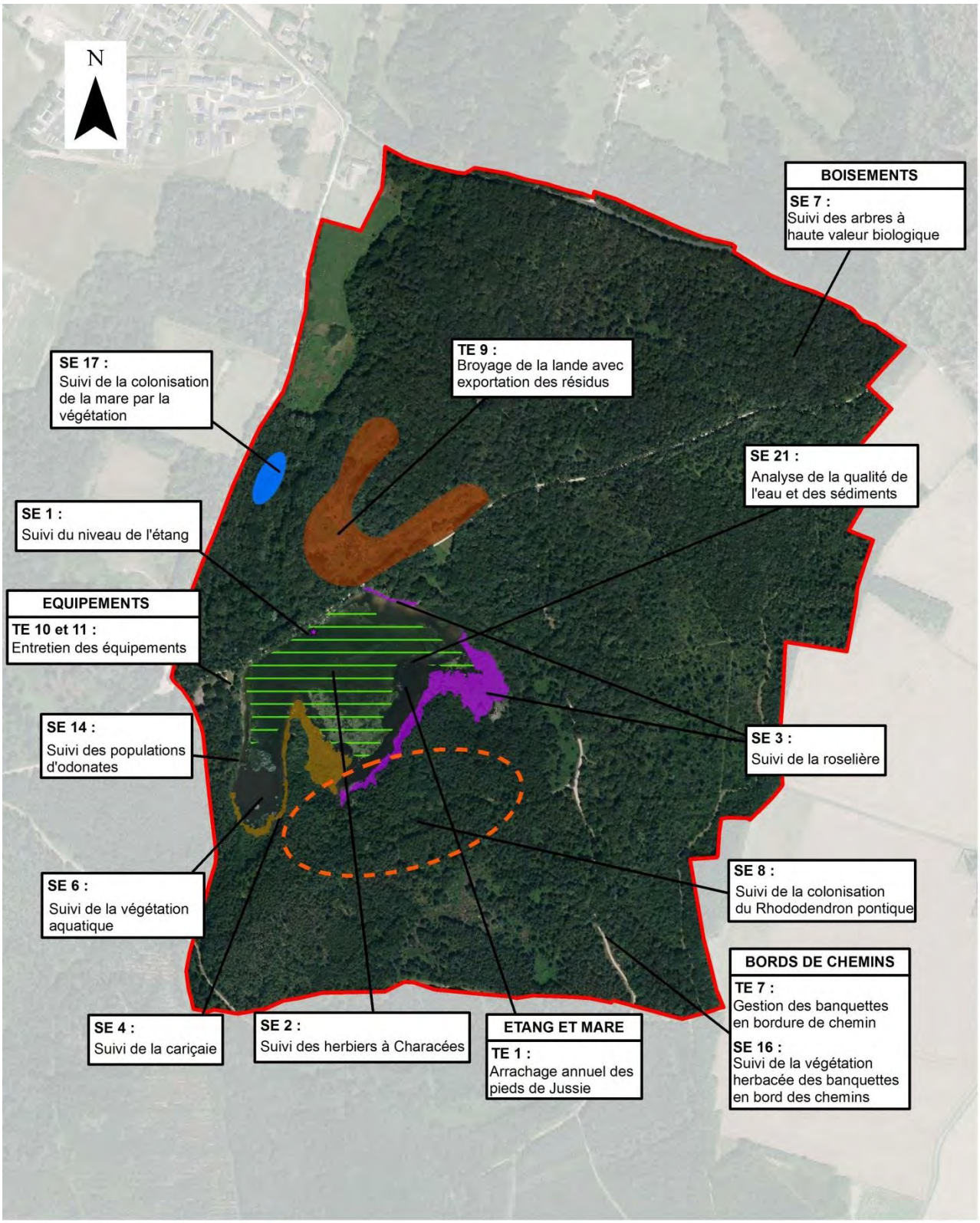
Limite de la réserve naturelle régionale

0 75 150 225 300
Mètres

Sources : ©IGN, BD ORTHO®

Plan de gestion de la RNR de Joreau 2015-2020

Localisation des opérations programmées en 2019



Ouest am'
L'intelligence collective au service des territoires

Limite de la réserve naturelle régionale

0 75 150 225 300
Mètres

Sources : ©IGN, BD ORTHO®

Plan de gestion de la RNR de Joreau 2015-2020

Localisation des opérations programmées en 2020

3.3 PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS

Les tableaux pages suivantes permettent d'évaluer l'investissement en ressources humaines (en nombre de jours) pour les opérations effectuées en régie par le gestionnaire (commune de Gennes) et son principal partenaire (PNR Loire-Anjou-Touraine).

Figure en vert l'investissement humain déjà engagé par la commune de Gennes chaque année sur le territoire de la RNR (entretien).

Tableau 10 : Estimation du temps de travail (jours/an) pour les agents communaux

		Agent communal					
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	1					
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée				1	1	
TU3	Création d'une mare en aval de l'étang						
TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)						
TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang						
TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²						
TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)						
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes						
TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec						
TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique						
TE5	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)						
TE6	Conservation de bois morts au sol						
TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin	3	3	3	3	3	3
TE8	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières						
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus						
TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public	25	25	25	25	25	25
TE11	Entretien des équipements destinés à informer le public	2	2	2	2	2	2
SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)						
SE3	Suivi de la roselière (cartographie)						
SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)						
SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »						
SE6	Suivi de la végétation aquatique enracinée (cartographie)						
SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique						
SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique						
SE9	Etude des chiroptères de la RNR						
SE10	Etude des oiseaux de la RNR						

		Agent communal					
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
SE11	Etude des amphibiens de la RNR						
SE12	Etude des reptiles de la RNR						
SE13	Etude des invertébrés de la RNR						
SE14	Suivi des populations d'odonates						
SE15	Recherche et suivi de la Renouée à feuille d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare						
SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin						
SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation						
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau						
SE19	Expertise de la digue et de la vanne						
SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR						
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)						
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau						
SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse						
SE24	Suivi des manifestations et activités sportives						
SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes						
PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques						
PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation						
PI3	Mise en place de panneaux d'information						
PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte.						
PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR						
PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourisme et les médias						
PI7	Animation d'un programme à destination des habitants						
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires						
PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique						
PO1	Surveillance du site						
AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel						
AD2	Suivi de la gestion forestière						
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion						
AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle						
AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion						
Total		**35,21**	**34,21**	**34,21**	**35,46**	**35,46**	**34,21**

Tableau 11 : Estimation du temps de travail (jours/an) pour un référent communal « coordination »

		Référent communal "coordination"					
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique						
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée				1	1	
TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	2					
TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)			2			
TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	0,5					
TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	0,5					
TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127	0,5					
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie						
TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes						
TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation						
TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique						
TE5	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)						
TE6	Conservation de bois morts au sol						
TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin						
TE8	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières						
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	0,5					0,5
TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public						
TE11	Entretenir les équipements destinés à informer le public						
SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang						
SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)						
SE3	Suivi de la roselière (cartographie)						
SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)						
SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »						
SE6	Suivi de la végétation aquatique enracinée (cartographie)						
SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique						
SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique						
SE9	Etude des chiroptères de la RNR						
SE10	Etude des oiseaux de la RNR						

		Référent communal "coordination"					
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
SE11	Etude des amphibiens de la RNR						
SE12	Etude des reptiles de la RNR						
SE13	Etude des invertébrés de la RNR						
SE14	Suivi des populations d'odonates						
SE15	Recherche et suivi de la Renouée à feuille d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare						
SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin						
SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation						
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau						
SE19	Expertise de la digue et de la vanne	1					
SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR						
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)						
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau						
SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
SE24	Suivi des manifestations et activités sportives	1	1	1	1	1	1
SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes	1	1	1	1	1	1
PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques	1	1	1	1	1	1
PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation						
PI3	Mise en place de panneaux d'information sur les parkings	0,5					
PI4	Mise en place d'un ponton						
PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR						
PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourrisme et les médias	0	2	1	1	1	1
PI7	Animation d'un programme à destination des habitants						
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires						
PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique						
PO1	Surveillance du site	2	2	2	2	2	2
AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel						
AD2	Suivi de la gestion forestière	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	12	12	12	12	12	12
AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle						
AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion						
Total		**23,50**	**20,00**	**21,00**	**20,00**	**20,00**	**19,50**

Tableau 12 : Estimation du temps de travail (jours/an) pour les chargés de mission du PNR LAT

		Chargé de mission PNR					
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique						
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée				1	1	
TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	1					
TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)						
TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	0,5					
TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	2					
TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127						
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie	1					
TE2	Limitation de l'attractivité de l'étang et de la mare pour les ragondins						
TE3	Régulation des espèces exotiques envahissantes						
TE4	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation						
TE5	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	5	5	5			
TE6	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)						
TE7	Conservation de bois morts au sol						
TE8	Gestion des banquettes en bordure de chemin						
TE9	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières						
TE10	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus						
TE11	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public						
TE12	Entretenir les équipements destinés à informer le public						
SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang						
SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)		3		3		3
SE3	Suivi de la roselière (cartographie)			3			3
SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)			3			3
SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »	6	6	6	6	6	6
SE6	Suivi de la végétation aquatique enracinée (cartographie)		3		3		3
SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique				3	3	3
SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique	4		2			2
SE9	Etude des chiroptères de la RNR		2			2	
SE10	Etude des oiseaux de la RNR		1			1	

		Chargé de mission PNR					
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
SE11	Etude des amphibiens de la RNR		1			1	
SE12	Etude des reptiles de la RNR		1			1	
SE13	Etude des invertébrés de la RNR		1			1	
SE14	Suivi des populations d'odonates		5	2	2	5	2
SE15	Recherche et suivi de la Renouée à feuille d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare		2		2		2
SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de			5			5
SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation		3	3	3		3
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau		0,5				
SE19	Expertise de la digue et de la vanne						
SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR	2					
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)		1		1		1
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau		0,5				
SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse						
SE24	Suivi des manifestations et activités sportives						
SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes						
PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques						
PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation			4			
PI3	Mise en place de panneaux d'information	0,5					
PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte.				4		
PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR						
PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourrisme et les médias		3	1	1	1	1
PI7	Aniamtion d'un programme à destination des habitants		5	5	5	5	5
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	4	2	2	4	2	2
PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique		3	3	3	3	3
PO1	Surveillance du site						
AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel	5	5	5	5	5	5
AD2	Suivi de la gestion forestière	2	2	2	2	2	2
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	3	3	3	3	3	3
AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle	8	4	4	4	4	4
AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion			3			5
Total		**44,00**	**62,00**	**61,00**	**55,00**	**46,00**	**66,00**

IV - PREVISIONNEL BUDGETAIRE

Tableau 13 : Prévisionnel budgétaire

COUT TOTAL DES OPERATIONS								
Code	**Intitulé**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**Total**
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	540	0	0	0	0	0	**540 €**
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée	0	0	0	7850	7850	0	**15 700 €**
TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	3850	0	0	0	0	0	**3 850 €**
TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)	0	0	66900	0	0	0	**66 900 €**
TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	525	0	0	0	0	0	**525 €**
TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	1475	0	0	0	0	0	**1 475 €**
TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)	1325	0	0	0	0	0	**1 325 €**
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie	1695	845	845	845	845	845	**5 920 €**
TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes	0	0	0	0	0	0	**- €**
TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation	0	0	0	0	0	0	**- €**
TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	2750	2250	2250	0	0	0	**7 250 €**
TE5	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)	0	0	0	0	0	0	**- €**
TE6	Conservation de bois morts au sol	0	0	0	0	0	0	**- €**
TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin	420	420	420	420	420	420	**2 520 €**
TE8	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières	0	0	0	0	0	0	**- €**
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	3225	0	0	0	0	3225	**6 450 €**
TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public	2250	2250	2250	2250	2250	2250	**13 500 €**
TE11	Entretien des équipements destinés à informer le public	180	180	180	180	180	180	**1 080 €**
SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang	334	334	334	334	334	334	**2 006 €**
SE2	Suivi des herbiers de characées	0	3150	0	2550	0	2550	**8 250 €**
SE3	Suivi de la roselière	0	0	1350	0	0	1350	**2 700 €**
SE4	Suivi de la cariçaie	0	0	1350	0	0	1350	**2 700 €**
SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »	2700	2700	2700	2700	2700	2700	**16 200 €**
SE6	Suivi de la végétation aquatique	0	1350	0	1350	0	1350	**4 050 €**
SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique	0	0	0	1350	1350	1350	**4 050 €**

COUT TOTAL DES OPERATIONS								
Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique	1800	0	900	0	0	900	**3 600 €**
SE9	Etude des chiroptères de la RNR	0	5900	0	0	5900	0	**11 800 €**
SE10	Etude des oiseaux de la RNR	0	4950	0	0	4950	0	**9 900 €**
SE11	Etude des amphibiens de la RNR	0	3450	0	0	3450	0	**6 900 €**
SE12	Etude des reptiles de la RNR	0	3450	0	0	3450	0	**6 900 €**
SE13	Etude des invertébrés de la RNR	0	4450	0	0	4450	0	**8 900 €**
SE14	Suivi des populations d'odonates	0	7750	2400	2400	7750	2400	**22 700 €**
SE15	Recherche et suivi de la Renouée à feuille d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare	0	900	0	900	0	900	**2 700 €**
SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin	0	0	2250	0	0	2250	**4 500 €**
SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation	0	1350	1350	1350	0	1350	**5 400 €**
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau	0	3725	0	0	0	0	**3 725 €**
SE19	Expertise de la digue et de la vanne	7250	0	0	0	0	0	**7 250 €**
SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR	900	0	0	0	0	0	**900 €**
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments	0	6950	0	5450	0	5450	**17 850 €**
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau	0	3225	0	0	0	0	**3 225 €**
SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse	225	225	225	225	225	225	**1 350 €**
SE24	Suivi des manifestations et activités sportives	450	450	450	450	450	450	**2 700 €**
SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes	450	450	450	450	450	450	**2 700 €**
PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques	450	450	450	450	450	450	**2 700 €**
PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation	0	0	1800	0	0	0	**1 800 €**
PI3	Mise en place de panneaux d'information	1450	0	0	0	0	0	**1 450 €**
PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte.	0	0	0	47470	0	0	**47 470 €**
PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR	4000	0	0	0	0	0	**4 000 €**
PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourisme et les médias	0	2250	900	900	900	900	**5 850 €**
PI7	Animation d'un programme à destination des habitants	0	4250	4250	4250	4250	4250	**21 250 €**
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	6800	3200	3200	6800	3200	3200	**26 400 €**
PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique	0	1350	1350	1350	1350	1350	**6 750 €**
PO1	Surveillance du site	900	900	900	900	900	900	**5 400 €**
AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel	2250	2250	2250	2250	2250	2250	**13 500 €**
AD2	Suivi de la gestion forestière	1125	1125	1125	1125	1125	1125	**6 750 €**
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	7000	7000	7000	7000	7000	7000	**42 000 €**
AD4	Rédaction de l'évaluation annuelle	3600	1800	1800	1800	1800	1800	**12 600 €**
AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion	0	0	6350	0	0	17250	**23 600 €**
Total		**59 919 €**	**85 279 €**	**117 979 €**	**105 349 €**	**70 229 €**	**72 754 €**	**511 511 €**

Tableau 14 : Investissements sous maitrise d'ouvrage commune de Gennes

Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	400 €	- €	- €	- €	- €	- €	400 €
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée	- €	- €	- €	6 500 €	6 500 €	- €	13 000 €
TU3	Création d'une mare en aval de l'étang	2 500 €	- €	- €	- €	- €	- €	2 500 €
TU4	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)	- €	- €	66 000 €	- €	- €	- €	66 000 €
TU5	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	300 €	- €	- €	- €	- €	- €	300 €
TU6	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	350 €	- €	- €	- €	- €	- €	350 €
TU7	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)	1 100 €	- €	- €	- €	- €	- €	1 100 €
SE19	Expertise de la digue et de la vanne	6 800 €	- €	- €	- €	- €	- €	6 800 €
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	3 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	3 000 €
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie	1 200 €	- €	- €	- €	- €	- €	1 200 €
PI3	Mise en place de panneaux d'information	1 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	1 000 €
PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte	- €	- €	- €	45 670 €	- €	- €	45 670 €
	TOTAL	**16 650 €**	**- €**	**66 000 €**	**52 170 €**	**6 500 €**	**- €**	**141 320 €**

Tableau 15 : Coûts de fonctionnement externalisés (études, travaux divers) sous maitrise d'ouvrage commune de Gennes

Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie	- €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	4 000 €
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	- €	- €	- €	- €	- €	3 000 €	3 000 €
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	1 500 €
	TOTAL	**250 €**	**1 050 €**	**1 050 €**	**1 050 €**	**1 050 €**	**4 050 €**	**8 500 €**

Tableau 16 : Investissements sous maitrise d'ouvrage PNR Loire-Anjou-Touraine

Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	500 €	- €	- €	- €	- €	- €	**500 €**
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)	- €	1 500 €	- €	- €	- €	- €	**1 500 €**
	TOTAL	**500 €**	**1 500 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**2 000 €**

Tableau 17 : Coûts de fonctionnement externalisés (études, travaux divers) sous maitrise d'ouvrage PNR Loire-Anjou-Touraine

Code	Intitulé	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
SE9	Etude des chiroptères de la RNR	- €	5 000 €	- €	- €	5 000 €	- €	**10 000 €**
SE10	Etude des oiseaux de la RNR	- €	4 500 €	- €	- €	4 500 €	- €	**9 000 €**
SE11	Etude des amphibiens de la RNR	- €	3 000 €	- €	- €	3 000 €	- €	**6 000 €**
SE12	Etude des reptiles de la RNR	- €	3 000 €	- €	- €	3 000 €	- €	**6 000 €**
SE13	Etude des invertébrés de la RNR	- €	4 000 €	- €	- €	4 000 €	- €	**8 000 €**
SE14	Suivi des populations d'odonates	- €	5 500 €	1 500 €	1 500 €	5 500 €	1 500 €	**15 500 €**
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau	- €	3 500 €	- €	- €	- €	- €	**3 500 €**
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)	- €	5 000 €	- €	5 000 €	- €	5 000 €	**15 000 €**
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau	- €	3 000 €	- €	- €	- €	- €	**3 000 €**
PI7	Réalisation d'un programme d'animation à destination des habitants	- €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	**10 000 €**
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	5 000 €	2 300 €	2 300 €	5 000 €	2 300 €	2 300 €	**19 200 €**
AD5	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion	- €	- €	5 000 €	- €	- €	15 000 €	**20 000 €**
	TOTAL	**5 000 €**	**40 800 €**	**10 800 €**	**13 500 €**	**29 300 €**	**25 800 €**	**125 200 €**

CONCLUSION

Ce premier plan de gestion du site « Etang et boisements de Joreau », sur les communes de Gennes et de Chênehutte-Trêves-Cunault dans le département du Maine-et-Loire, vise à assurer la conservation d'un patrimoine naturel exceptionnel tout en améliorant l'accueil sur le site d'un public diversifié.

Il définit les objectifs et les moyens permettant de les atteindre.

On ainsi été définis sur la durée du plan de gestion (2015 à 2020) : 5 objectifs à long terme, 28 objectifs du plan de gestion et 48 opérations.

Le succès de cette entreprise n'est garanti que si l'ensemble des acteurs du site est associé dans une gestion concertée. C'est la raison pour laquelle la définition de ce premier plan de gestion a fait l'objet d'une concertation qui a vu de nombreux échanges permettant de faire évoluer ce document vers cette version finale.

Mais ce travail de concertation ne s'arrête pas là. Il devra se poursuive au sein d'un comité consultatif de gestion qui se réunira chaque année.

A l'issue de ce plan de gestion, en 2020, le programme d'action pourra être réajusté à l'occasion du bilan annuel et de la rédaction du second plan de gestion, en se basant sur une évaluation finale et en prenant en compte les nouvelles connaissances acquises sur le fonctionnement du site et l'état de conservation des habitats et des espèces.

La mise en œuvre des opérations de gestion est dépendante de la labellisation du site en Réserve naturelle régionale. Cette labellisation permettra d'intégrer le site dans un large réseau de sites naturels tant à l'échelle départementale que régionale.

BIBLIOGRAPHIE (SPECIFIQUE A LA SECTION B DU PLAN DE GESTION) :

- CHIFFAULT A. (2006) – Réserves Naturelles de France, Guide méthodologique des plans de gestion des Réserves Naturelles – MEED/ATEN, Cahier technique n°79.
- COCHET B. (2010) – Expertise écologique, Evaluation des potentialités en matière de biodiversité – Forêt communale de Gennes (49) - Office National des Forêts.
- CHARRIER M. ; [coord.], 2014 Les Libellules du Maine-et-Loire. Inventaire et cartographie. Anjou Nature. Bulletin des naturalistes angevins n°4. 91 pages.
- COURANT S. (2010) Écologie et gestion des populations de Leucorrhines d'un étang du Saumurois. LPO Anjou, PNR Loire-Anjou-Touraine.
- COURANT S., MEME-LAFOND B., 2011 – Ecologie et gestion des populations de Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839) et L. caudalis (Charpentier, 1840) sur un étang du Saumurois (département de Maine-et-Loire). Martinia, 27 (2) : p.81-94.
- DUMERLE C. (2006) Plan de gestion écologique de l'étang de Joreau. Etat des lieux et perspectives de gestion. PNR Loire-Anjou-Touraine.
- GRETIA (2012) – Plan national d'actions en faveur des odonates : déclinaison Pays de la Loire (2012-2015). Rapport pour la DREAL Pays de la Loire, 203 pp.
- MARCHADOUR B. (coord.) (2009) - Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p
- MARCHADOUR B. & SÉCHET E. (coord.) (2008) - Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des Pays de la Loire, 221 p.
- NOEL F. (2001) – Inventaire Naturaliste et plan de gestion de l'étang de Joreau – LPO Anjou.
- ONF (2010) – Les arbres à conserver pour la biodiversité. Comment les identifier et les désigner ? Fiche technique biodiversité. 8 pages.
- TILLON L. (2008) – Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt. Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances. ONF. 88 pages + annexes.
- VOLANT G., (2010) – Aménagement forestier – Forêt communale de Gennes, 2010/2029 – Office National des Forêts.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition de la superficie de la RNR sur les deux communes concernées 8
Tableau 2 : Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des habitats naturels de la RNR « Etang et boisement de Joreau » 14
Tableau 3 : Hiérarchisation de la valeur patrimoniale de la flore de la RNR « Etang et boisement de Joreau »..... 15
Tableau 4 : Hiérarchisation de la valeur patrimoniale de la faune de la RNR « Etang et boisements de Joreau » 18
Tableau 5 : Les enjeux de conservation prioritaires..... 25
Tableau 6 : Les enjeux de conservation secondaires : 25
Tableau 7 : Déclinaison des enjeux en objectifs à longs termes 29
Tableau 8 : Arborescence globale du plan de gestion..... 32
Tableau 9 : Planning général des opérations..... 107
Tableau 10 : Estimation du temps de travail (jours/an) pour les agents communaux 115
Tableau 11 : Estimation du temps de travail (jours/an) pour un référent communal « coordination » 117
Tableau 12 : Estimation du temps de travail (jours/an) pour les chargés de mission du PNR LAT 119
Tableau 13 : Prévisionnel budgétaire..... 121
Tableau 14 : Investissements sous maitrise d'ouvrage commune de Gennes..... 123
Tableau 15 : Coûts de fonctionnement externalisés (études, travaux divers) sous maitrise d'ouvrage commune de Gennes 123
Tableau 16 : Investissements sous maitrise d'ouvrage PNR Loire-Anjou-Touraine..... 123
Tableau 17 : Coûts de fonctionnement externalisés (études, travaux divers) sous maitrise d'ouvrage PNR Loire-Anjou-Touraine 123

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau » 7
Figure 2 : Localisation rapprochée de la RNR « Etang et boisement de Joreau » et limite de commune. 8
Figure 3 : Répartition des parcelles cadastrales.....9
Figure 4 : Cartographie des habitats de l'étang de Joreau 12
Figure 5 : Cartographie des habitats de la RNR « Etang et boisements de Joreau »..... 13
Figure 6 : Localisation des espèces à enjeux de la RNR « Etang et boisements de Joreau »... 19
Figure 7 : Révélation du plan d'interprétation 81
Figure 8 : Synopsis du plan d'interprétation 82

ANNEXES

Index des annexes :

Annexe 1 : Situation géographique du site et état parcellaire 128

Annexe 2 : Demande de classement du site en Réserve naturelle régionale par la municipalité de Gennes 131

Annexe 3 : Avis du Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel sur l'évaluation du diagnostic écologique et socio-économique 135

Annexe 4 : Proposition de composition du comité consultatif de gestion 138

Annexe 5 : Projet de règlement de la RNR de Joreau 140

Annexe 6 : Modalités de gestion, de gardiennage et de surveillance du site 144

Annexe 7 : Compte rendu du copil du 19 mars 2013 145

Annexe 8 : Compte rendu du copil du 17 decembre 2013 150

Annexe 9 : Compte rendu du copil du 10 mars 2014 154

Annexe 10 : Compte rendu de la réunion du groupe de travail « patrimoine naturel et conservation » le 12 mai 2014 à 10h30 160

Annexe 11 : Compte rendu de la réunion du groupe de travail « Activités pédagogiques et de loisirs » le 12 mai 2014 à 14h00 164

Annexe 12 : Compte rendu de la réunion du groupe de travail « Activités pédagogiques et de loisirs » le 19 juin 2014 168

Annexe 13 : Arrêté préfectoral de soumission des boisements appartenant à la commune de Gennes au Régime Forestier 175

Annexe 14 : Convention commune de Gennes FDPPMA 49 178

Annexe 15 : Convention de location et de gestion de l'étang de Joreau 179

Annexe 16 : Arrêté préfectoral pour une pêche « No Kill » sur l'étang de Joreau 181

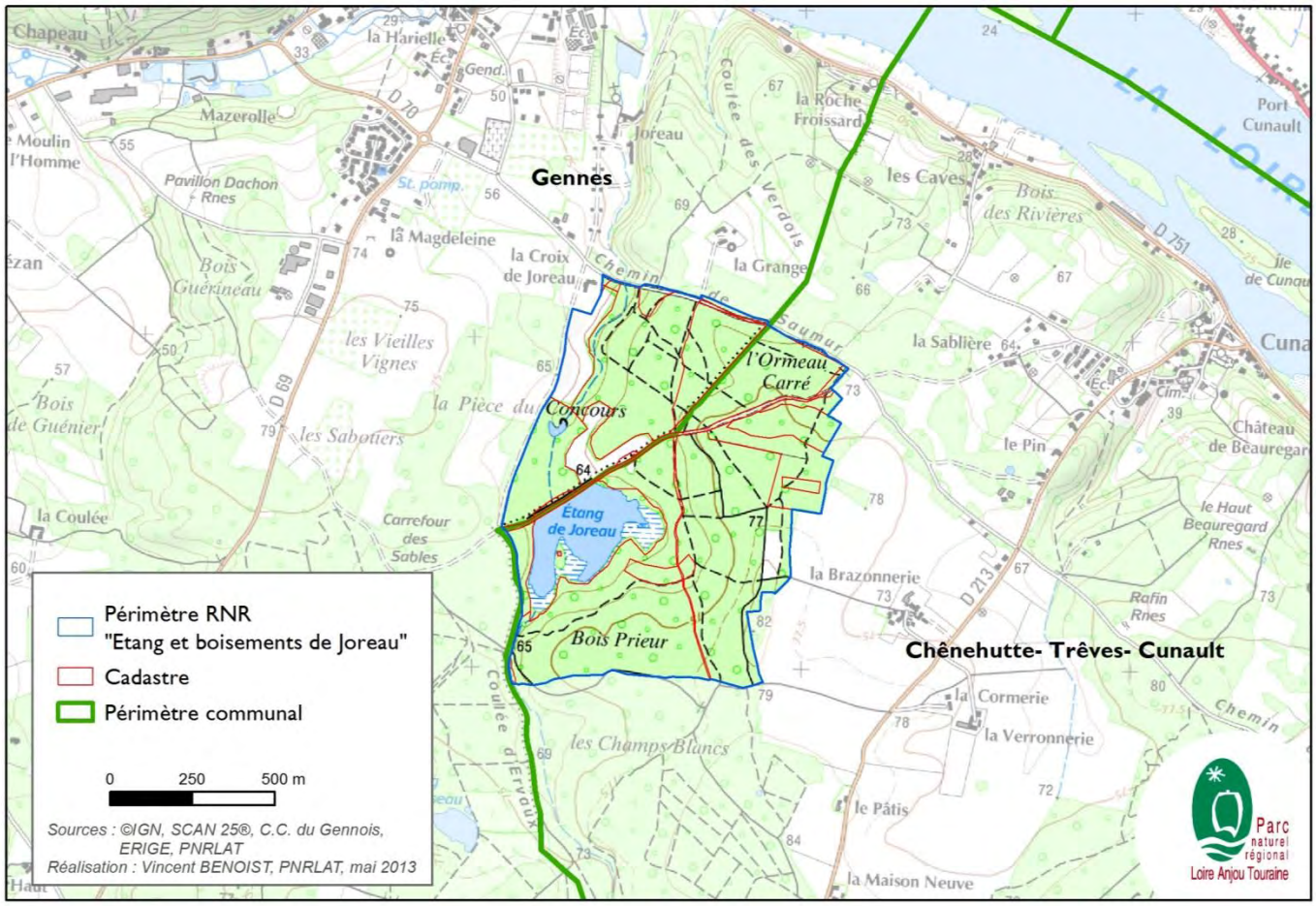
Annexe 17 : Règlement de la pêche sur l'étang de Joreau 183

Annexe 18 : Arrêté d'interdiction de la baignade dans l'étang de Joreau 184

Annexe 19 : Avis du Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel sur le plan de gestion du site 185

Liste des taxons recensés sur le site : voir annexes de la section A

Annexe 1 : Situation géographique du site et état parcellaire

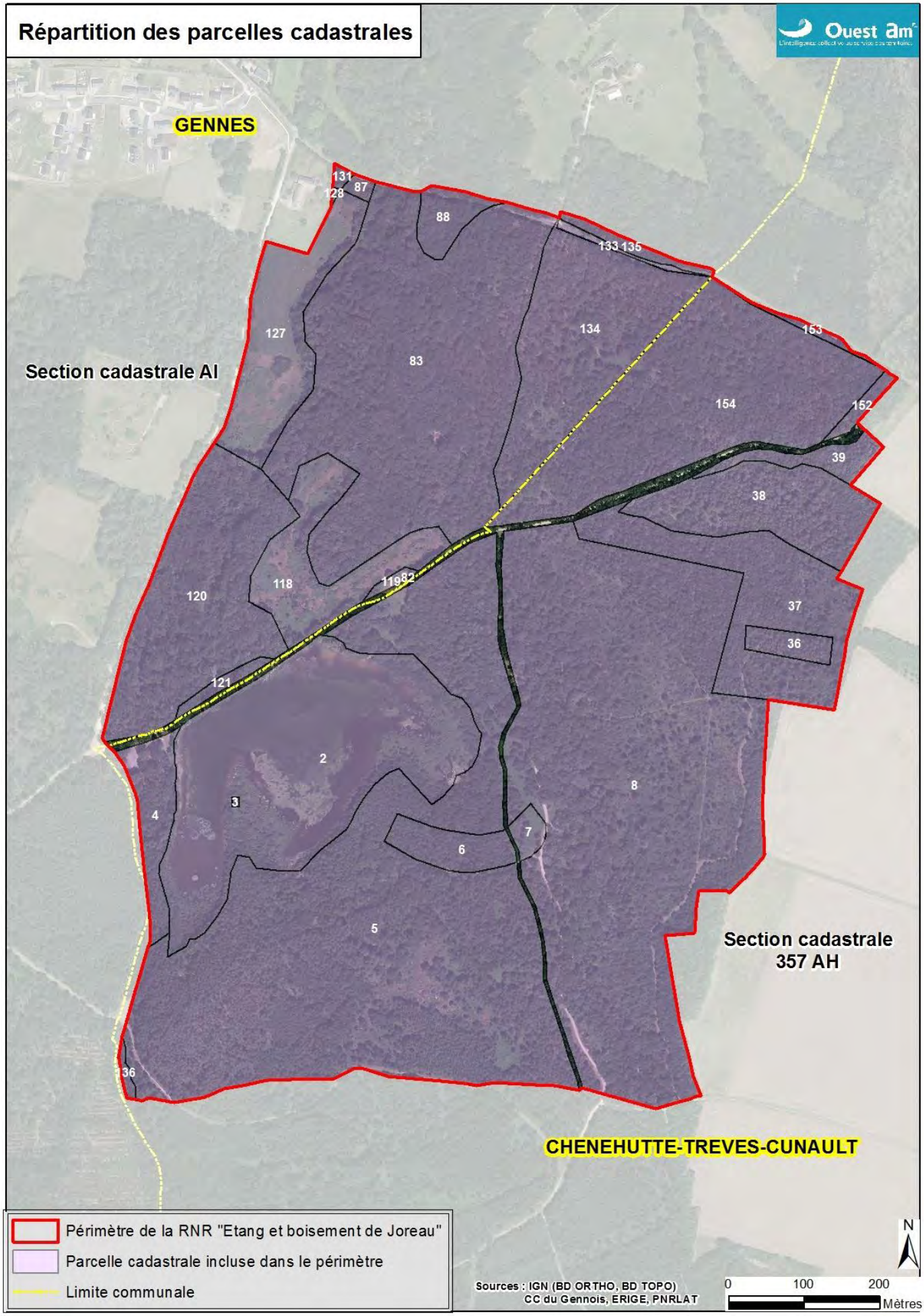


Seront classées en Réserve naturelle régionale, sous la dénomination de « Réserve naturelle régionale Etang et boisements de Joreau », les parcelles cadastrales suivantes :

Commune	Section	Parcelle	Superficie
Gennes	AI	82	43ca
Gennes	AI	83	11ha 85a 60ca
Gennes	AI	87	9a 67ca
Gennes	AI	88	60a 00ca
Gennes	AI	118	2ha 36a 05ca
Gennes	AI	119	8a 75ca
Gennes	AI	120	5ha 13a 75ca
Gennes	AI	121	18a 51ca
Gennes	AI	127	2ha 81a 97ca
Gennes	AI	128	1a 49ca
Gennes	AI	131	5a 54ca
Gennes	AI	133	18a 75ca
Gennes	AI	134	4ha 45a 25ca
Gennes	AI	135	25a 19ca
Nombre de parcelles sur la Commune de Gennes	**14**	**Total superficie (ha a ca)**	**28 ha 10a 95 ca**
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	2	9ha 11a 72ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	3	1a 16ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	4	1ha 08a 80ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	5	19ha 46a 50ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	6	80a 40ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	7	23a 40ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	8	18ha 94a 80ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	36	39a 42ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	37	3ha 73a 18ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	38	2ha 68a 10ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	39	57a 00
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	136	8a 40ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	152	20a 00 ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	153	11a 33ca
Chênehutte-Trèves-Cunault	357 AH	154	7ha 16a 87ca
Nombre de parcelles sur la Commune de Chênehutte-Trèves-Cunault	**15**	**Total superficie**	**64ha 61a 08ca**
Nombre total de parcelles	**29**	**Superficie totale**	**92ha 72a 03ca**

Soit une superficie totale de 92 hectares 72 ares et 03 centiares dans le département de Maine-et-Loire sur les communes de Gennes et de Chênnehutte-Trève-Cunault.

La totalité de ces parcelles appartiennent à la municipalité de Gennes



Plan cadastrale du périmètre de la Réserve naturelles régionale « Etang et boisements de Joreau »

Annexe 2 : Demande de classement du site en Réserve naturelle régionale par la municipalité de Gennes

Département de Maine & Loire
Arrondissement de Saumur

Ville de
GENNES
VAL DE LOIRE PATRIMOINE MONDIAL

RDPL – COURRIER RESERVE
Arrivée:014484
Entete:28-07-2011
Enregistre.:29-07-2011

Gennes, le 28 juillet 2011

REÇU A LA D.E.N
Le -2 AOUT 2011

Le Maire de GENNES

à

Monsieur le Président
CONSEIL REGIONAL DES PAYS DE LA LOIRE
Pôle Préservation de la Biodiversité
Direction de l'Environnement
Hôtel de Région
1 rue de la Loire
44966 NANTES Cedex

01 AOUT 2011

A l'attention de Mme Ludivine BOUTROUE

Objet : Joreau- demande de classement en Réserve Naturelle Régionale

Monsieur le Président,

Soucieux de préserver la biodiversité exceptionnelle et reconnue de l'étang de Joreau et de ses abords, le Conseil Municipal de Gennes a décidé, lors de sa séance du 11 juillet dernier, de demander son classement en Réserve Naturelle Régionale.

Vous trouverez, annexé à la présente, la copie de la délibération correspondante.

Comme convenu lors de notre rencontre du 11 juillet avec Madame Ludivine BOUTROUE, c'est le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine qui sera chargé de la rédaction du diagnostic et du plan de gestion dans le cadre de cette procédure de classement.

De ce fait, j'ai l'honneur de bien vouloir vous demander d'accepter notre demande officielle de classement de l'étang de Joreau et de ses abords (dont le périmètre est à définir) en Réserve Naturelle Régionale.

Dans cette attente et avec mes remerciements anticipés,

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Pilote DEN	DGD FH
Copies Directions	Copies Cabinet
29 JUIL. 2011	
J.P. ESCORNET	Elu S. BRUNGUY
Elus désignés	Copies Elus

MAIRIE DE GENNES (Maine-et-Loire)

Le Maire,
Jean-Yves FUMEAU

Mairie, place de l'Etoile, 49350 GENNES – Téléphone : 02.41.51.81.30 – Fax : 02.41.51.83.48
Mail : mairie@ville-gennes.fr – Site : www.gennes.fr

REPUBLIQUE FRANCAISE

DEPARTEMENT
MAINE-ET-LOIRE

COMMUNE
GENNES

NOMBRE DE MEMBRES
Afférents au Conseil Municipal : 19
En exercice : 19
Présents : 18
Ayant pris par au vote : 19 (18 + 1 pouvoir)

Date de la convocation
6 juillet 2011

Date d'affichage
12 juillet 2011

Date de réception en Sous-Préfecture de Saumur
juillet 2011

EXTRAIT DE REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE DE GENNES

Séance du 11 juillet 2011

L'an DEUX MIL ONZE
et le ONZE JUILLET
à 20 heures 30

Le Conseil Municipal de Gennes, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, à l'Hôtel de Ville, lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur Jean-Yves FULNEAU, Maire.

Présents : Mmes et MM. Jean-Yves FULNEAU, Claude MAINGUY, Jacques DOIDIC, Claude RIGAULT, Francine FERRERO, Olivier FORTIN, Louis-René BLATEAU, Yves BAUNEAU, Nicole BLOUIN, Nicole MOISY, Stéphane ROUCHER, Catherine BRAUER, Michel VIOT, Joss MATHIOT, Gilbert BOISBOUVIER, Marie-Madeleine DA SILVA, Antoine DEGUEN, Christine HOUDAYER

Absents excusés : M. Yannick GASNIER

Pouvoirs : M. Yannick GASNIER à M. Claude MAINGUY

Secrétaires de séance : Mmes Nicole BLOUIN et Nicole MOISY

OBJET : Etang de Joreau et boisements proches – demande de classement en réserve Naturelle Régionale (n°07/2011-8)

Monsieur le Maire propose à l'Assemblée de solliciter la région des Pays de la Loire pour la création d'une Réserve Naturelle Régionale (RNR) sur l'étang de Joreau et les boisements communaux proches dont le périmètre est à définir.

Il présente ensuite le dispositif et les différentes étapes de la procédure de classement en RNR.

Suite aux nombreuses études menées depuis plus de dix ans sur le site de Joreau, en vue de la préparation d'un plan de gestion,

Considérant la richesse écologique du site, due notamment à la qualité des eaux de l'étang, la diversité des formations végétales aquatiques et forestières, la diversité et le nombre d'espèces d'odonates recensées,

Considérant la découverte de deux espèces d'odonates protégées et rares en France que sont la Leucorrhine à front blanc et la Leucorrhine à large queue, et leur présence dépendante des formations végétales aquatiques rares présentes dans l'étang (herbiers de Characées),

Considérant l'intérêt pédagogique du site et dans un plus large contexte, la réflexion sur l'accueil touristique de la commune de Gennes,

Considérant les premiers travaux de restauration écologique du site programmés en 2011, notamment par la création ou la restauration de mare et la lutte contre les espèces végétales envahissantes,

Considérant que la mise en place de la RNR permettra de préserver au mieux cette biodiversité exceptionnelle et d'élaborer un plan de gestion sur les six années à venir,

Considérant que le classement en RNR offrira à la commune la possibilité d'obtenir des financements régionaux pour mettre en œuvre les actions définies dans ce cadre, ainsi que des financements issus d'autres partenaires en matière de biodiversité (tels que le Département de Maine-et-Loire notamment),

Après en avoir délibéré, et à l'unanimité, le Conseil Municipal :

- sollicite auprès de la Région des Pays de la Loire, le classement de l'étang de Joreau et des boisements communaux proches dont le périmètre reste à définir, en Réserve Naturelle Régionale,
- décide de procéder aux démarches nécessaires à ce classement,
- délègue la rédaction du diagnostic et du plan de gestion, conformément au guide méthodologique de Réserve Naturelle de France, au Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, en vue d'une présentation au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel,
- autorise Monsieur le Maire à signer tout document afférent au classement de l'étang de Joreau et des boisements communaux proches en RNR, ainsi que toute pièce nécessaire à l'exécution de la présente décision.

Pour extrait conforme au registre,
Le Maire,
Jean-Yves FULNEAU

MAIRIE DE GENNES (Maine-et-Loire)

Région
PAYS DE LA LOIRE

Direction Environnement
Dossier suivi par Ludivine Boutroue
Chargée de programme RNR et EEDD
Tél : 02-28-20-54-83
ludivine.boutroue@paysdelaloire.fr

DEn/SB/LB/IF/2011/08/14925

Monsieur Jean-Yves FULNEAU
Maire de la Commune de Gennes
Place de l'Etoile
49350 GENNES

Nantes, le 30 AOUT 2011

Monsieur le Maire,

Par courrier en date du 28 juillet 2011, vous me faites part de la décision du Conseil municipal du 11 juillet dernier de demander le classement en Réserve naturelle régionale de l'étang de Joreau et de ses abords.

Je me félicite particulièrement de cette décision qui doit nous permettre à terme d'assurer la préservation et la valorisation de ce site exceptionnel que j'ai eu le plaisir de découvrir lors de notre rencontre l'année dernière.

Avec le soutien du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, il nous faut désormais engager le travail de rédaction du plan de gestion de ce site, véritable « mode d'emploi » qui précisera les orientations de gestion que nous entendons collégialement donner pour les six ans à venir.

Comme vous le savez, les services régionaux sont à votre disposition pour vous apporter tout le concours nécessaire en la matière et vous expliquer l'ensemble de la procédure.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Merci pour votre engagement,

Pour le Président du Conseil régional
et par délégation,
La Vice-Présidente en charge de
l'environnement

Sophie BRINGUY

Annexe 3 : Avis du Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel sur l'évaluation du diagnostic écologique et socio-économique

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la Région Pays de la Loire		
AVIS		
Date : **19 juin 2013**	Objet : **Projet de Réserve naturelle régionale ETANG ET BOISEMENTS DE JOREAU (GENNES, CHENEHUTTE-TREVES-CUNAULT Maine-et-Loire) Evaluation du diagnostic écologique et socio-économique**	Vote : **Avis favorable**

Le présent travail porte notamment sur un étang d'intérêt patrimonial majeur pour les odonates en Pays de la Loire ainsi qu'en attestent les nombreuses études réalisées sur le site.

La demande de classement en RNR soutenu par le Parc Naturel Régional s'inscrit dans une démarche engagée depuis quelques années. Les diverses réunions pilotées par le PNR dont un pré-comité de pilotage en présence d'élus de la Région, ont permis d'insister sur l'intérêt patrimonial exceptionnel de l'étang et de ses abords, et d'inciter la commune à mettre en œuvre la présente démarche.

Concernant le diagnostic écologique et socio-économique :

Le projet présenté porte sur 94 hectares et intègre bien l'étang, cœur de biodiversité du site.

De façon générale, le site est correctement diagnostiqué. Les habitats et espèces remarquables sont nombreux. L'intérêt odonatologique est réel.

Le bilan ornithologique est éloquent lui aussi, mais souffre d'imprécisions. Plusieurs espèces sont supposées nicheuses sans aucune certitude (Pouillots de Bonelli et fitis, Bouvreuil pivoine, Héron pourpré) et les effectifs ne sont pas connus. La présence du Pic noir comme espèce prioritaire (avec une classe de valeur B) peut surprendre quand on connaît la dynamique actuelle de l'espèce.

La connaissance botanique du site est bonne et la localisation des habitats est détaillée (une carte pour l'ensemble de la RNR et une carte zoomée sur l'étang de Joreau).

Cependant, la lecture du rapport ne permet pas de visualiser d'emblée tant l'évaluation du patrimoine naturel que les enjeux du site. Tous les éléments apparaissent notifiés de la même manière, parfois de manière confuse (cf p.53 à 71), sans qu'il ne ressorte, sous forme de tableau hiérarchisé, l'essentiel.

Il aurait été agréable d'avoir un chapitre clair consacré à l'évaluation du patrimoine naturel comme cela est requis dans un plan de gestion.

Il manque également un chapitre consacré aux facteurs influençant la gestion et la conservation des habitats et des espèces. En effet, de nombreux facteurs –prédation piscicole, hydrauliques, gestion forestière, activités de loisirs et notamment de pêche…- peuvent influencer plus ou moins fortement la conservation des habitats et des espèces.

Concernant le chapitre « la valeur et les enjeux » :

A l'issue de la lecture du chapitre V (valeurs et enjeux), on doit être en mesure de bien peser :

- La réelle valeur du site : ce travail est correctement mené,
- Les enjeux du site (de connaissance, de conservation, gestion ; de découverte, d'usages…).

Ce travail est juste survolé. Il aurait été pertinent de définir des enjeux majeurs et des enjeux secondaires. L'impression donnée est plutôt de conserver ce qui existe aujourd'hui sans remettre en question les autres pratiques.

Ainsi, plusieurs enjeux déterminants pour le devenir du site ne sont pas évoqués dans ce chapitre. Parmi eux nous pouvons lister :

- la connaissance de la dynamique du plan d'eau (hydrogéologie, bathymétrie, quantité et qualité des sédiments),
- la compatibilité entre les pratiques de pêche, la gestion piscicole et l'intérêt biologique du site (arrachage des herbiers, présence du silure et de la perche soleil, liste des alevinages),
- le renforcement de la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière,
- les possibilités d'accueil du public (typologie, nombre, localisation...).

Il convient de les ajouter en les précisant quelque peu dans ce chapitre.

Remarques diverses :

Une relecture attentive permettra de corriger les nombreuses fautes d'orthographe.

S'agissant d'enjeux odonatologiques majeurs, il est regrettable de ne pas y trouver citées deux références importantes à savoir le Plan national d'action en faveur des odonates (Dupont, 2009) et l'article paru dans Martinia (revue française sur les odonates) (Courant S. & MEME-LAFOND B., 2011 - Ecologie et gestion des populations de *Leucorrhinia albifrons* (...) et *L. caudalis* (...) sur un étang du Saumurois (département de Maine-et-Loire). Martinia, 27 (2) : 81-94).

La page de garde mentionne le nom du site envisagé (étang et boisements de Joreau) mais pas, comme il en est pourtant l'usage, la commune concernée et le département. La situation est en effet complexe, les 94 ha du projet de RNR sont situés sur le territoire de 2 communes (Gennes et Chênehutte–Trèves-Cunault), mais la commune de Gennes est l'unique propriétaire.

Page 22. La conclusion relative à la qualité de l'eau affirme que « les analyses effectuées traduisent un bon état écologique ». Le rédacteur devrait ajouter cependant que –compte tenu des dates auxquelles elles ont été réalisées (1987 à 1989), il conviendrait de les actualiser au plus tôt.

De même, la page 54 mentionne pour *Juncus tenageia* un statut de protection en Maine-et-Loire. A notre connaissance, ce statut n'existe pas.

Le chapitre relatif aux contextes socio-économique et culturel mériterait quelques précisions.

p.84 : pourquoi le point « vocation à accueillir et intérêt pédagogique de la réserve » fait il l'objet d'un paragraphe à part entière et n'est pas intégré au paragraphe III précédent « contextes socio-économique et culturel » ?

S'agissant de la gestion des boisements par l'Office National des Forêts, on aimerait disposer de davantage de détails pour la période 2008-2020. Seules les estimations de prélèvements sont données. Des replantations sont elles envisagées ? Si oui, en quels endroits et avec quelles essences ?

Le contexte touristique est longuement abordé et emprunte notamment largement les extraits d'une étude (2011) élaborée par mlv-conseil. Le rédacteur a semble-t-il peiné pour ingérer cette matière (qui en l'occurrence ne va pas dans le sens d'une valorisation touristique du site de Joreau). Dans les enjeux de la réserve, seule la fréquentation de groupes encadrés apparaît.

Sur ce point, le porteur de projet ne définit pas clairement les attendus des enjeux pédagogiques et socio-culturels.

Au regard des habitats et espèces remarquables concernés (le site héberge 10 espèces soumises à un plan régional d'action !), le site de l'étang et des boisements de Joreau mérite le statut de RNR.

En conclusion, le CSRPN décide de valider l'intérêt régional du site. Cet avis favorable, première phase nécessaire dans le cadre de la procédure de labellisation en RNR créée par la Région, permettra aux porteurs de projet de poursuivre leur démarche de labellisation.

Tout en veillant toutefois à ce que les remarques ci-dessus soient prises en compte, le CSRPN donne donc un avis favorable à la poursuite de la démarche et au passage à la rédaction de la seconde partie du plan de gestion, préalable indispensable, à la labellisation d'un site en RNR en Pays de la Loire, conformément à la procédure mise en œuvre par la Région.

Le président du CSRPN

Jan-Bernard BOUZILLE

Annexe 4 : Proposition de composition du comité consultatif de gestion

Il est proposé de composer un Comité consultatif de gestion de la Réserve, co-présidé par Monsieur le Maire de Gennes, ou sont représentant, en qualité de propriétaire des parcelles concernées par le classement en Réserve naturelle régionale « Etang et boisement de Joreau » d'une part, et Monsieur le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire ou son représentant, d'autre part.

Sa composition pourra être la suivante :

Au titre des propriétaires :

Monsieur le Maire de Gennes.

Au titre de l'Etat :

Monsieur le Préfet du Maine-et-Loire,

Monsieur le Directeur de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ou son représentant,

Monsieur le Directeur de la Direction Départementale des Territoires du Maine-et-Loire (DDT) ou son représentant,

Monsieur le Directeur de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne ou son représentant,

Madame la Directrice de l'Office National des Eaux et des Milieux Aquatiques (ONEMA) ou son représentant,

Monsieur le Chef de la Garderie de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) ou son représentant.

Au titre des collectivités :

Monsieur le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire ou son représentant,

Monsieur le Président du Conseil Général du Maine-et-Loire ou son représentant,

Monsieur le Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine ou son représentant,

Monsieur le Maire de Chênehutte-Trêves-Cunault ou son représentant.

Monsieur le Président de la Communauté de communes du Gennois.

Au titre des associations et organismes :

Monsieur le Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Maine et Loire (FDPPMA), ou son représentant,

Monsieur le Président de la Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) « le Fervents de la Gaule »,

Monsieur le Directeur de l'Office National des Forêts,

Monsieur le Président de l'association Gennes Aventures ou son représentant,

Monsieur le Président de la Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Anjou (LPO Anjou) ou son représentant,

Monsieur le Président du Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricain (GRETIA) ou son représentant,

Monsieur le Directeur du Conservatoire Botanique National de Brest ou son représentant,

Monsieur le Directeur du Comité départemental du tourisme de l'Anjou ou son représentant,

Monsieur le Directeur de l'Office de tourisme du Gennois ou son représentant,

Monsieur le Directeur d'Anjou-Tourisme ou son représentant,

Monsieur le Président du comité départemental de la randonnée pédestre ou son représentant.

Au titre des personnes qualifiées :

Monsieur le président du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) ou ses représentants (rapporteurs désignés au sein du CSRPN),

Madame Elisabeth LAMBERT, Maitre de conférence à l'UCO - Faculté des sciences d'Angers, Département Biologie Environnement.

Le Comité consultatif de gestion se réunira une fois par an sur convocation de ses Présidents pour examiner tout sujet relatif au fonctionnement de la Réserve, à la gestion et aux conditions d'application des mesures de protection qui seront prévues dans la décision de classement du Conseil régional des Pays de la Loire, notamment :

- Donner un avis sur les demandes d'autorisations requises par la décision de classement ;
- Suivre l'état d'avancement des opérations prévues au plan de gestion ;
- Etudier les rapports d'activités et financier de l'année écoulée ainsi que le programme et le budget prévisionnel de l'année à suivre.

Il pourra également être réuni sur demande d'au moins un tiers de ces membres. Il pourra déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte composée d'au moins quatre de ces membres. Cette formation pourra être autorisée à rendre des avis au nom du comité consultatif. Dans ce cas, elle aura à présenter aux membres consultatifs les avis rendus lors de la réunion immédiatement suivante de celui-ci.

Les présidents du comité consultatif de gestion pourront inviter toute autre personne ou organisme, pour l'entendre en qualité d'expert sur un sujet relatif à la gestion de la Réserve.

Le secrétariat du comité consultatif de la Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau » sera assuré par le PNR Loire-Anjou-Touraine.

Annexe 5 : Projet de règlement de la RNR de Joreau

Proposition de mesures de protection

Article 1 : Protection de la faune de la Réserve

A l'exception des opérations validées par le Comité consultatif de limitation des populations d'espèces pouvant porter atteinte à l'équilibre écologique de la Réserve, il est interdit (sous réserve de l'application des articles suivants) :

1° D'introduire, à l'intérieur de la Réserve, des animaux non domestiques quel que soit leur stade de développement sauf autorisation délivrée par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires. La pratique de rempoissonnement de l'étang de Joreau par la Fédération de pêche et de protection du milieu aquatique est autorisée sous conditions d'autorisation du Comité consultatif.

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit, aux animaux d'espèces non domestiques ainsi qu'à leurs œufs, couvées, portées ou nids, ou de les emporter hors de la Réserve, sauf à des fins scientifiques autorisées par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires (sous réserve de l'application des articles suivants) ;

3° De troubler ou de déranger volontairement les animaux domestiques et non domestiques par quelque moyen que ce soit (sous réserve de l'application des articles suivants).

Article 2 : Protection de la flore de la Réserve

A l'exception des opérations validées par le Comité consultatif de limitation des populations d'espèces pouvant porter atteinte à l'équilibre écologique de la Réserve, il est interdit (sous réserve de l'application de l'article précédent et des articles suivants) :

1° D'introduire à l'intérieur de la Réserve sous forme de semis ou de plants des essences végétales non spontanées ou étrangères à la Région sauf autorisation délivrée par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux non cultivés ou de les emporter hors de la Réserve sauf à des fins d'entretien du site ou à des fins scientifiques autorisées par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires.

Article 3 : Exploitation forestière

Les activités d'exploitation forestières de la Réserve sont régies par le plan d'aménagement forestier de la forêt communale de Gennes (2010-2029) et suivies par l'Office National des Forêts.

Les activités forestières sont pratiquées en respect du plan de gestion de la Réserve et de ses objectifs de protection de la faune, de la flore et des écosystèmes remarquables.

Toute autre exploitation forestière est interdite à l'exception des opérations prévues au plan de gestion, des opérations de sécurité ou celles à caractère sanitaire après avis du Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires.

Article 4 : Protection du patrimoine géologique et paléontologique de la Réserve

La collecte des minéraux et des fossiles est interdite, sauf à des fins scientifiques autorisées par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires.

Article 5 : Activité pastorale et agricole

Les activités pastorales et agricoles s'exercent conformément au plan de gestion et aux conventions de gestions et/ou baux passée avec les exploitants.

Les activités agricoles interdites sont systématiquement :

- Le retournement de prairies ;
- Le drainage ou la modification du système hydraulique à des fins d'assèchement ;
- La plantation de peupliers ou d'espèces exotiques ;
- L'emploi des engrais, des fertilisants, des amendements, des herbicides, des insecticides et de tout autre produit phytosanitaire ;

sauf avec l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires après avis du Comité consultatif.

Article 6 : Fréquentation

1° La circulation et le stationnement des personnes lors de visites libres sont autorisés sur l'ensemble de la Réserve. Seul l'accès aux parcelles exploitées (agricoles, pastorales) est interdite.

2° Le bivouac, le campement, le stationnement dans un véhicule ou remorque habitable, ou dans tout autre abri est interdit, sauf autorisation par le Comité consultatif, et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires, à des fins scientifiques ou dans le cadre d'opérations de gestion de la Réserve,

Article 7 : Activité sportive, touristique et de loisirs

Les activités sportives, touristiques, artistiques ou de loisirs individuels (notamment la randonnée pédestre) ou collectifs sont autorisées et limitées aux activités prévues au plan de gestion, en respect des articles précédents et suivants :

1° Les animations et manifestations sportives, touristiques, culturelles, artistiques ou de loisirs collectifs sont autorisées sur l'ensemble du site en respect des articles précédant et suivant et limitées aux activités citées dans le plan de gestion. Toutes nouvelles animations et manifestations peuvent être autorisées au cas par cas par le propriétaire et les co-gestionnaires sous réserve qu'elles soient compatibles avec les mesures de l'article 1 et 2. Les animations et manifestations sportives, touristiques, culturels, artistiques ou de loisirs collectifs ne pourront être organisées qu'avec la réponse écrite favorable du propriétaire et des co-gestionnaires.

En dehors des animations qui seront proposées et encadrées, et citées au plan de gestion et/ou autorisés au cas par cas, l'accès aux parcelles exploitées (agricoles, pastorales) est strictement interdit.

2° La circulation des cyclistes et des cavaliers est autorisée sur le site, uniquement sur les cheminements ouverts au public, lors de visites libres. La pénétration à l'intérieur des parcelles est interdite.

3° La pêche à la ligne est autorisée du bord de l'étang sur une partie de l'étang de Joreau, à savoir : l'ensemble de la digue et les abords de l'étang jusqu'au début des roselières situées en queues d'étang et délimitées par une signalétique. La pêche s'exerce selon la réglementation générale en vigueur et conformément aux articles 1, 2 et 8. Les embarcations, sont interdites. La pêche devra être pratiquée conformément en respect des arrêtés préfectoraux annuels (pratique du no-kill, pêche de nuit, …). Le bivouac et le campement, sont autorisés dans le cadre de la pratique de la pêche.

4° Les activités nautiques sont interdites sur le site.

5° La baignade est interdite sur le site.

6° La pratique de la chasse est autorisée sur la réserve sous conditions :
- D'une location du droit de chasse,
- En respect de la réglementation en vigueur,
- L'accès aux parcelles est autorisé, sauf si celles-ci sont occupées par des animaux d'élevages.

7° Sous réserve des droits du propriétaire et compte tenu des usages en vigueur, la cueillette des fruits sauvages et le ramassage des champignons à des fins de consommation familiale sont autorisés.

Article 8 : Animaux domestiques

Les animaux domestiques, et tous les animaux de compagnie, sauf les animaux d'élevage introduits à vocation de gestion par pâturage, sont interdits, à l'exception (sous réserve de l'application des articles précédents et suivants) :

1° Des chiens tenus en laisse sur les cheminements piétons ;

2° Des chiens qui participent à des missions de police, de recherche ou de sauvetage ;

3° Des chiens de troupeaux/berger pour des besoins pastoraux ;

4° Des animaux utilisés dans le cadre de battues autorisées pour des opérations de limitation des populations d'espèces pouvant porter atteinte à l'équilibre écologique de la Réserve conformément à l'article 1.

5° Des chiens en action de chasse accompagnés de leurs propriétaires bénéficiant de la location du droit de chasse,

Article 9 : Accès et circulation des véhicules à moteur

L'accès, la circulation et le stationnement de tout véhicule à moteur sont interdits, exception faite des véhicules utilisés (sous réserve de l'application des articles précédents et suivants) :

1° pour l'entretien, la gestion, la surveillance et les études scientifiques de la Réserve (conformément au plan de gestion) ;

2° pour les activités agricoles, pastorales, de chasse et forestières telles que prévues à l'article 3 et 5 et 7 ;

3° pour les opérations de police, de secours ou de sauvetage ;

4° pour les activités prévues au plan de gestion ;

5° pour le cadre des travaux publics ou privés selon l'article 10.

Un parking pour les véhicules de tourisme, situé en dehors du périmètre de la Réserve, est mis à la disposition de tous les usagers du site

Article 10 : Travaux publics et privés

Sous réserve des dispositions des articles L.332-9, R.332-44 et R.332-45 du Code de l'environnement, les travaux publics ou privés susceptibles de modifier l'état et l'aspect des lieux sont interdits, à l'exception des travaux prévus dans le plan de gestion de la Réserve, de ceux prévus dans le plan d'aménagement forestier en respect du plan de gestion de la Réserve et de ses objectifs de protection de la faune, de la flore et des écosystèmes remarquables et de ceux autorisés par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires.

Article 11 : Autres interdictions

Il est interdit :

1° D'abandonner, de déposer, de jeter, de déverser ou rejeter tout produit, quel qu'il soit, de nature à nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du site ou de l'intégralité de la faune et de la flore ;

2° D'abandonner, de déposer, de jeter, de déverser ou rejeter, en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet, des papiers, boîtes, bouteilles, ordures, détritus, remblais ou eaux usés de quelque nature que ce soit ;

3° De porter atteinte au milieu naturel en faisant des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires à l'information du public ou aux délimitations foncières mises en place après avis du Comité consultatif ;

4° D'utiliser le feu, hormis dans le cadre des mesures d'entretien ou de gestion autorisées par le Comité consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires.

Article 12 : Publicité

L'utilisation, à des fins publicitaires et sous quelle que forme que ce soit, de toute expression évoquant directement ou indirectement la Réserve naturelle régionale, à l'intérieur (conformément à l'article L.332-14 du Code de l'environnement) ou en dehors du site, est soumise à autorisation du Président du Conseil régional des Pays de la Loire et sous réserve de l'accord du propriétaire et des co-gestionnaires.

Annexe 6 : Modalités de gestion, de gardiennage et de surveillance du site

La commune de GENNES assurera la gestion et la surveillance du site « RNR Etang et boisements de Joreau » à Gennes et Chênehutte–Trèves-Cunault (49) en tant que propriétaire et co- gestionnaire avec le PNR LAT et avec l'aide de l'Office National des Forêt.

La commune de Gennes prendra en charge les missions liées à la mise en œuvre des actions de restauration, d'entretien et de valorisation touristique. Cette prise en charge se caractérisa par la maitrise d'ouvrage des opérations préalables (autorisation administratives, études techniques préalable des projets) et l'exécution des actions.

Le PNR Loire-Anjou-Touraine assurera la prise en charge des missions d'études et de suivis naturalistes du site, des aspects scientifiques, de la mise en œuvre d'action pédagogique, de l'évaluation annuelle et de l'organisation des comités scientifiques et consultatifs de la RNR. Il assistera également la commune à la mise en œuvre des actions qui lui sont dévolues en tant qu'assistant au maître d'ouvrage.

La gestion de la Réserve naturelle régionale se fera conformément aux objectifs et aux moyens établis dans le plan de gestion.

Les deux co-gestionnaires auront en charge le contrôle de l'application des mesures de protection (propositions citées à l'Annexe 5 du présent document) en s'appuyant sur des agents commissionnés et assermentés au titre du Code de l'Environnement. D'une manière générale, les infractions à la législation relative aux réserves naturelles et dispositions définies sur ce site pourront être constatées par tous les agents cités à l'article L332- 20 du Code de l'Environnement.

Annexe 7 : Compte rendu du copil du 19 mars 2013

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir

Service Biodiversité et Paysages

Projet de création d'une Réserve naturelle régionale « Etang et boisements de Joreau »

Présentation du diagnostic écologique et socio-économique

Gennes - 19/03/2013

Ordre du jour :

1. Préambule : 2
2. Discussions et remarques sur le diagnostic 3
3. Délimitation du périmètre de la RNR 3
4. Echéancier 4

Personnes présentes :

- M. Yves BAUNEAU, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé du suivi sur la forêt,
- M. Roger BARILLOT, Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « Les Fervents de la Gaule »,
- M. Didier BERTIN, service Environnement du Conseil général de Maine-et-Loire,
- M. Loïc BIDAULT, Directeur du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Gilbert BOISBOUVIER, conseiller municipal de Gennes,
- Mlle Ludivine BOUTROUE, chargée de mission, Conseil Régional des Pays de la Loire,
- M. Pascal BRODIN, responsable des services techniques de la mairie de Gennes,
- Mme Sophie BRINGUY, vice-présidente du Conseil régional des Pays de la Loire,
- M. David CHARBONNEAU, Comité départemental du Tourisme de l'Anjou,
- M. Bruno COCHET, Office National des Forêts,
- Mme Mylène DA SILVA, conseillère municipale de Gennes,
- M. Régis DANGREMONT, Conseiller régional des Pays de la Loire et vice-Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Guillaume DELAUNAY, responsable du service « Biodiversité et Paysages » au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- Mme Corinne FAVREAU, directrice générale des services de la mairie de Gennes,
- M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes,
- M. René GAIGNARD, adjoint au maire de Chênehutte-Trêves-Cunault,
- Mlle Aurélie GODEAU, responsable tourisme à la Communauté de Communes du Gennois,
- M. Joël GUEDON, Office National de Chasse et de la Faune Sauvage du Maine-et-Loire,
- M. Claude MAINGUY, adjoint au maire de Gennes,
- M. Claude MALOYER, Président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « Les Fervents de la Gaule »,
- M. Jean-Michel MARCHAND, Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Bastien MARTIN, technicien milieux naturels au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.
- M. Benjamin MEME-LAFOND, chargé de mission à la Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Anjou,

- M. Claude RIGAULT, adjoint au maire de Gennes et responsable de la commission « biodiversité » du PNR,
- M. François RIPOCHE, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,
- M. Marc ROYER, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-Paul SOUTIF, Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,
- M. Michel VIOT, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé des sentiers de randonnée.

Personnes excusées

- Mme Virginie BELHANAFI, responsable du service « tourisme et loisirs » du PNR Loire-Anjou-Touraine,
- M. Laurent BORON, Directeur du Comité départemental du Tourisme de l'Anjou,
- Mlle Caroline CHANSON, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire,
- M. Nicolas CHATARD, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,
- M. Paul KERSALE, Office National des Forêts,
- Mme Elisabeth LAMBERT, Professeur de l'Université Catholique de l'Ouest.

1. Préambule :

M. Fulneau, maire de Gennes, remercie toutes les personnes présentes pour assister à ce 2nd comité de pilotage du diagnostic écologique et socio-économique de l'étang et des boisements de Joreau.

Cette réunion fait suite au 1er comité organisé en décembre 2011. Celui-ci engageait ainsi la démarche de réalisation de l'étude suite à la délibération sollicitant le classement en Réserve naturelle régionale (RNR) prise par la commune de Gennes en tant que propriétaire du site.

Le diagnostic a été réalisé par le PNR LAT durant l'année 2012 à partir de l'ensemble des données existantes collectées dans les différentes études réalisées sur le site de Joreau. Celles-ci ont pu être rassemblées, synthétisées et mises à jour, pour certaines données, afin de dresser un inventaire le plus complet possible.

L'objet de ce comité repose sur la présentation du diagnostic aux différents membres et à sa validation, ce dernier ayant déjà été transmis par téléchargement à l'ensemble des personnes présentes.

Ce diagnostic constitue la première étape de classement d'un site en RNR.
M. Martin rappelle la procédure régionale de création des RNR et qu'une délibération de la commune de Gennes sera nécessaire pour définir un périmètre qui sera ensuite soumis pour avis au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Si le dossier reçoit un avis favorable, il sera alors engagé une deuxième phase d'étude qui consistera à rédiger un plan de gestion de la RNR, avec à la clé, un échéancier de réalisation des actions. Ce plan de gestion sera alors à nouveau représenté en CSRPN et en cas d'accord un arrêté du Président de la Région sera alors émis pour officialiser la création de la RNR.

M. Martin présente le diaporama (voir annexe) du diagnostic réalisé et ses principales conclusions.

2. Discussions et remarques sur le diagnostic

Tourisme :
Il est remarqué qu'il manque une carte localisant les gites d'hébergements proches du site. En réponse, il est précisé que cette information pourra être intégrée dans la partie « plan de gestion » qui sera rédigé après la validation du diagnostic par le CSRPN.
Il est également indiqué que le tracé actuel de la « Loire à vélo » sera amené à être modifié prochainement et ne passerait plus par le site de Joreau.

Exploitation agricole :
Sur les parcelles de fauche et une partie des zones classées en landes, il est précisé que ce sont des anciennes propriétés du château de Joreau qui étaient à l'époque exploitées.

Classement ZPPAUP :
M. Gaignard fait remarquer que la partie du site présent sur la commune de Chênehutte-Trêves-Cunault est classé en Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager.
Cette donnée sera intégrée dans le rapport.

Gestion forestière :
M. Cochet précise que la RNR n'est pas sollicitée par l'ONF, et de ce fait une correction doit être apportée en page 92 du rapport.
De plus, l'ONF se place comme structure conseillère de la commune vis-à-vis de l'exploitation forestière de la propriété communale, son plan d'aménagement a été rédigé dans ce sens.

Intérêt du site pour les chiroptères :
M. Même-Lafond rappelle que le site présente un enjeu avéré pour les chauves-souris alors que ce dernier est peu identifié dans la région, surtout sur les RNR. De ce fait, ce serait la première RNR qui intégrera cet aspect notamment sur la gestion des boisements.

Vidange de l'étang de Joreau :
La FDPPMA estime qu'il sera nécessaire de faire à l'avenir une vidange de l'étang, afin de lutter contre les espèces invasives (perches-soleil). Il est considéré que c'est une pratique normale pour un étang artificiel et que les espèces sont peu impactées.
M. Même-Lafond, estime qu'il y a un vrai risque de faire disparaitre à la fois les herbiers aquatiques à characées et les libellules qui en dépendent, dont les fameuses Leucorrhines. Une vidange totale ou partielle ne peut être envisagée sans prendre un minimum de précautions. Cela devra nécessairement passer par une phase d'étude et/ou de consultations d'experts afin d'assurer que cela n'entraine pas de disparitions des espèces concernées. Il rappelle également que Joreau constitue un site exceptionnel pour les libellules, dont la Leucorrhine à front blanc, car hormis un seul autre étang du Maine-et-Loire, l'espèce n'est connue qu'en Charente-Maritime et dans l'Est de la France.

M. Marchand précise que cette dernière action se placera comme « action pilier » du futur plan de gestion qui nécessitera une concertation et une décision collective.

3. Délimitation du périmètre de la RNR

M. Fulneau annonce que la commune de Gennes ne souhaite pas faire classer l'ensemble des 195 ha initialement proposés en RNR. Il présente ainsi un classement resserrant le périmètre aux boisements proches autour de l'étang de Joreau. Le périmètre est ainsi délimité au nord par la route communale reliant Gennes à Cunault et au sud par un chemin forestier traversant tout le boisement, ramenant ainsi la surface à 92 ha.

M. Fulneau précise que la commune se contentera de ce périmètre, estimant que ce serait excessif de tout classer et ne voulant pas avoir trop de contraintes pour l'exploitation ultérieure du site. De plus, M. Fulneau précise que la commune ne dispose pas de budget pour cette RNR.

M. Dangremont précise qu'il ne faut pas avoir peur du mot « réserve » et précise que toutes les activités présentes seront conservées.

Mme Bringuy propose que pour les milieux exceptionnels, comme la mare qui se retrouve exclue du périmètre de la RNR, il peut être imaginé un zonage secondaire pour la mise en œuvre d'un plan de gestion afin de pouvoir intervenir.
A cette proposition, M. Marchand demande si cela serait également envisageable pour les boisements de vieux bois au nord du site ?
Suite à ces remarques, il est demandé à M. Cochet (ONF) quelles seraient les conditions de gestion de ce site. Celui-ci précise que les vieux boisements seront très peu exploités. Il y aura une petite coupe d'éclaircie en 20 ans, et de ce fait la gestion n'est pas du tout contradictoire avec la conservation de l'habitat.
Pour la mare, M. Delaunay précise que celle-ci ne nécessitera pas forcément une intervention d'entretien avant plusieurs années, car la végétation ayant été entretenue récemment, il lui faudra du temps avant de présenter un risque d'envahissement.

Ainsi, à la vue de ces conditions, l'idée d'un plan de gestion sur les milieux particuliers hors site RNR ne semble pas nécessaire.

M. Même-Lafond rappelle que l'exclusion des principales landes, au sud du nouveau périmètre entraine le retrait d'espèces à enjeux fort. C'est le cas de la Fauvette Pitchou, qui affectionne particulièrement ce milieu.

M. Bertin précise que le Conseil général du Maine et Loire est d'accord sur la réduction du périmètre de RNR, même si il estime dommage que l'ensemble du site ne puisse bénéficier d'un plan de gestion, d'autant que celui-ci est intégralement classé Espace Naturel Sensible du Maine et Loire.
Pour le site retenu, un dossier de demande de subvention au titre de la politique ENS pourra être déposé auprès du Conseil général en complément des crédits RNR alloués au plan de gestion.

Pour finir, M. Dangremont estime que la création d'une RNR, même sur le périmètre réduit à 92 ha reste une base intéressante et cohérente vis-à-vis des intérêts écologiques forts qui sont relevés. De plus, le développement d'activités à destination du public sera également complémentaire à ce qui existe déjà. Il note également qu'à la vue du grand nombre de personnes présentes aujourd'hui, ce qui est exceptionnel pour un comité de pilotage, que ce site concentre toutes les attentions.

Mme Bringuy rappelle que la RNR est un outil qui permettra de concilier tout le monde sur un projet de préservation et valorisation du site de Joreau.

Enfin, M. Marchand demande à la commune de Gennes à ce qu'elle soit attentive à la gestion et au suivi des sites importants qui ont été mentionnés précédemment et qui ne seront pas intégrés au périmètre restreint de la RNR.

4. Echéancier

M. Fulneau annonce qu'à la suite de cette réunion une délibération sera prise par le conseil municipal pour statuer définitivement sur le périmètre de la RNR à proposer au prochain CSRPN. A priori, cette délibération devrait être prise lors du prochain conseil le 22 avril 2013.

Une fois que le périmètre aura été validé sur délibération, le PNR réajustera le rapport du diagnostic (cartes, données écologiques, ...). Ce rapport sera ensuite resoumis à une relecture pour vérification aux membres du comité de pilotage via un téléchargement du dossier.

Une fois le dossier relu et corrigé, il sera alors transmis à la région des Pays de la Loire vers fin Mai ou début Juin 2013.

Le dossier sera ensuite transmis au CSRPN pour avis d'opportunité (date indéterminée).

Le comité de pilotage sera alors à nouveau réuni en cas d'avis favorable du CSRPN pour la rédaction d'un plan de gestion du site retenu. Les membres présents constitueront le pré-comité consultatif qui deviendra le comité consultatif à la création de la RNR.

Annexe 8 : Compte rendu du copil du 17 decembre 2013

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir

Service Biodiversité et Paysages

Projet de création d'une Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau »

Réunion de lancement de l'étude pour l'élaboration du plan de gestion

Gennes – 17/12/2013

Ordre du jour :

1. Préambule et rappel de la démarche de classement 2
2. Présentation du projet d'étude 2
3. Remarques et discussions 3

Personnes présentes :

- M. Yves BAUNEAU, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé du suivi de la forêt,
- M. Loïc BIDAULT, Directeur du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Gilbert BOISBOUVIER, conseiller municipal de Gennes,
- Mlle Ludivine BOUTROUE, chargée de mission, Conseil Régional des Pays de la Loire,
- M. Pascal BRODIN, responsable des services techniques de la mairie de Gennes,
- M. Nicolas CHATARD, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,
- M. Bruno COCHET, Office National des Forêts,
- Mme Mylène DA SILVA, conseillère municipale de Gennes,
- M. Régis DANGREMONT, Conseiller régional des Pays de la Loire et vice-Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes,
- M. René GAIGNARD, adjoint au maire de Chênehutte-Trèves-Cunault,
- Mlle Aurélie GODEAU, responsable tourisme à la Communauté de Communes du Gennois,
- M. Franck HERBRECHT, Groupe d'Etude des Invertébrés des Pays de la Loire,
- M. Claude MAINGUY, adjoint au maire de Gennes,
- M. Claude MALOYER, Président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « Les Fervents de la Gaule »,
- M. Bastien MARTIN, technicien milieux naturels au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Richard MARECHAL, technicien du Conseil Général de Maine-et-Loire,
- M. Benjamin MEME-LAFOND, chargé de mission à la Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Anjou,
- M. Frédéric NOËL, chargé de mission à Ouest Am',
- M. Claude RIGAULT, adjoint au maire de Gennes et responsable de la commission « biodiversité » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Marc ROYER, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-François SEROT, chef de projet à Ouest Am',
- M. Jean-Paul SOUTIF, Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

- M. Michel VIOT, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé des sentiers de randonnée.

Personnes excusées

- Mme Virginie BELHANAFI, responsable du service « tourisme et loisirs » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Laurent BORON, Directeur du Comité départemental du Tourisme de l'Anjou,
- Mme Sophie BRINGUY, vice-présidente du Conseil régional des Pays de la Loire,
- M. Guillaume DELAUNAY, responsable du service « Biodiversité et Paysages » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Paul KERSALE, Office National des Forêts,
- Mme Elisabeth LAMBERT, Professeur de l'Université Catholique de l'Ouest,
- M. Jean-Michel MARCHAND, Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. François RIPOCHE, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques.

1. Préambule et rappel de la démarche de classement

M. Mainguy adjoint au maire de Gennes, remercie toutes les personnes présentes pour cette réunion de lancement de l'étude de plan de gestion pour le projet de Réserve Naturelle Régionale (RNR) « Etang et boisements de Joreau ». Il rappelle que cette réunion a été organisée suite à la validation du diagnostic écologique et socio-économique du site, qui a été présenté et a reçu un avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel lors de sa séance du 19 juin 2013.

M. Dangremont, conseiller régional des Pays de la Loire, remercie la commune de Gennes pour son accueil et constate que le projet de RNR avance avec toujours autant de participants que lors de la dernière réunion de ce comité en mars dernier.
Il rappelle que ce projet permettra d'intégrer le site au réseau des Réserves Naturelles Régionales des Pays de la Loire qui en compte actuellement dix-huit.

M. Martin présente ensuite la démarche de classement nécessaire pour la labellisation d'un site en RNR et l'état d'avancement du projet pour Joreau. Actuellement, ce projet est à mi-chemin. En effet, comme l'a rappelé M. Mainguy, l'avis favorable prononcé par le CSRPN permet de finaliser la première étape consistant à diagnostiquer le site et définir ses principaux enjeux à préserver et gérer dans le cadre de la RNR. La seconde et dernière étape, consiste à rédiger un plan de gestion de la future RNR. Celui-ci reposera d'une part, sur une définition d'objectifs à long terme pour la gestion de cette dernière et d'autre part, sur un programme d'actions chiffré et échelonné selon un échéancier de 6 ans.
Pour cela, le PNR qui a été sollicité par la commune de Gennes et accompagne depuis le début le projet, a sollicité à son tour la prestation d'un bureau d'étude pour réaliser ce travail, en l'occurrence ; Ouest Am'.

2. Présentation du projet d'étude

MM. Sérot et Noël, du bureau d'étude « Ouest Am' » à travers leur diaporama présentent l'entreprise, le déroulement et les objectifs de l'étude (cf. présentation en annexe)

3. Remarques et discussions

Démarche de l'étude :
M. Sérot précise que dans le cadre de la méthodologie qui sera mise en œuvre afin de consulter tous les acteurs du site, il sera créé des « groupes de travail » qui seront contactés par le bureau d'étude pour recueillir les avis et remarques de chacun. Ces contacts se feront beaucoup par téléphone ou mail, mais des entrevues seront également organisées.
Une validation de chaque étape clé sera demandé aux membres du comité de préfiguration de la RNR afin d'avoir un consensus de tous.

Il est remarqué que l'étude suivra les recommandations du guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles. Il faudra veiller à tenir compte de sa réécriture actuelle qui tient compte davantage des liens extérieurs aux RNR vis-à-vis des questions de trame verte et bleue, de réseaux de sites protégés ou classés et autres.

M. Bidault rappelle que le comité de pilotage de la RNR est à chaque fois très suivi par beaucoup, preuve de l'intérêt que ces derniers portent au site et qu'il est nécessaire qu'une consultation très poussée soit faite.

Biodiversité :
Un point particulier est fait par MM. Noël et Herbrecht sur la valeur du site et en particulier de l'étang pour les odonates. Les deux espèces les plus emblématiques sont les Leucorrhines à front blanc et à large queue.
Les populations présentes sur l'étang ne sont pas les seules de la région, mais le site peut être considéré comme le « réservoir source » des populations de ces deux espèces. En particulier pour la Leucorrhine à front blanc, pour l'instant connue que sur un seul autre site en Maine-et-Loire. Ce qui relève encore plus la valeur de l'étang pour ces deux espèces protégées.

M. Royer rappelle qu'il sera important de ne pas oublier les amphibiens dans la gestion du site.
M. Même-Lafond précise que peu d'amphibiens ont été recensé jusqu'ici et qu'une ou deux données de crapaud calamite et triton crêté existent sans pour autant être certains qu'ils proviennent du site.
M. Noël répond qu'il existe des restes de mares (notamment l'ancien étang en aval de celui de Joreau) qui pourraient avoir des potentiels intéressants pour les amphibiens.

Accueil du public :
Sur les aspects de découverte du site pour le public, il est demandé de bien faire ressortir et de mieux définir les objectifs d'interprétation du site pour ses visiteurs. M. Sérot précise qu'à ce stade ce n'est pas encore explicité clairement dans la présentation, mais que c'est évidemment un objectif majeur du plan de gestion de pouvoir accueillir en « bonne intelligence » le public.

Gestion de l'étang :
M. Soutif rappelle qu'une bonne gestion halieutique passe par une bonne connaissance de l'étang et des populations piscicoles qui y vivent. Il souligne également qu'une vidange sera nécessaire pour limiter le développement d'espèces indésirables comme les perches soleil et le silure.
M. Sérot rappelle qu'une vidange en l'état actuel des connaissances et sans aucune précaution particulière pourrait avoir des effets majeurs sur la biodiversité de l'étang et notamment des odonates.
M. Même-Lafond précise qu'il a été le premier surpris de la quantité de perches soleil dans l'étang. Pourtant, bien qu'elles soient des prédatrices de larves de libellules, les odonates sont nombreux et semblent être protégés par les épais massifs de Characées dans lesquels elles vivent.
Le rôle de ces Characées est primordial sur les populations de libellules de l'étang.
M. Sérot constate qu'il sera effectivement important de trouver un consensus qui réponde aux questions des différents acteurs.

M. Chatard intervient sur le fait qu'il sera important d'anticiper d'un point de vue réglementaire la possibilité de changer la vanne de fond de l'étang. En effet, cette dernière est actuellement impossible à manœuvrer (tige de commande rompue) et peu un jour céder. Si cela arrivait et que rien n'a été préparé, il

faudrait plusieurs mois avant d'avoir les autorisations d'intervenir et les moyens techniques. Période durant laquelle, la biodiversité de l'étang serait compromise.

En conclusion sur ce point, M. Sérot confirme que les connaissances de l'étang sont à compléter autant sur le fonctionnement hydraulique, l'évolution de la qualité des eaux, que sur la diversité des populations d'espèces présentes.

Gestion forestière :
M. Cochet précise que le site a déjà un plan d'aménagement forestier validé et appliqué depuis 2 ans. Ce plan d'aménagement à une valeur réglementaire au même titre qu'une RNR. De ce fait, les 2 programmes doivent être concordants et se compléter l'un et l'autre.
M. Cochet remarque que des actions de conservation d'arbres vieillissants sont déjà préconisées dans le plan d'aménagement forestier. De ce fait, des actions qui pourraient être proposées dans le cadre de la RNR pourraient être appliquées dans la gestion même du boisement sans que cela ait un surcoût pour la collectivité.

M. Soutif demande à ce qu'il soit fait attention dans les futures préconisations, à une conservation des vieux arbres en bordure de chemin qui ne soient pas dangereux pour la sécurité du public.

En réponse, il est remarqué qu'un plan de gestion de RNR est l'occasion de tester des solutions permettant de conserver des arbres représentant un risque de sécurité mais ayant un intérêt écologique.
M. Maréchal décrit l'exemple de l'ENS du Parc de l'Isle Briand, au Lion d'Angers, recevant beaucoup de public, ce qui n'a pas empêché de conserver des vieux arbres en les sécurisant pour éviter tout risque (élagage des branches, conservation des chandelles, ...).
M. Fulneau conclut sur ce point en précisant qu'une pédagogie et une sensibilisation du public est nécessaire sur ce risque (éviter les balades les jours de vents, ...).

Budget :
M. Fulneau demande quel serait l'ordre de grandeur du coût du programme d'actions de la RNR et les aides qui seraient disponibles.
En réponse, M. Sérot précise bien qu'il est à l'heure actuelle strictement impossible de répondre à cette question.
Sur la question des financements M. Dangremont précise que la Région des Pays de la Loire sera participante financièrement au coût du programme d'actions. M. Maréchal apporte la même réponse pour le Conseil Général de Maine-et-Loire qui pourra participer dans le cadre du classement du site en Espace Naturel Sensible, à condition que les actions soient éligibles.

Suite de l'étude :
Le prochain comité de préfiguration de l'étude devra permettre la présentation et la validation des principaux objectifs du futur plan de gestion de la RNR.
Un calendrier sera redéfini avec le bureau d'étude, car celui proposé en réunion étant jugé trop tardif. L'objectif serait d'avoir un plan de gestion final avant juillet 2014.

<u>En annexe, diaporama de présentation du bureau d'étude « Ouest Am' » présentant la démarche de l'étude :</u>

Annexe 9 : Compte rendu du copil du 10 mars 2014

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir

Service Biodiversité et Paysages

Projet de création d'une Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau »

Réunion du comité de préfiguration pour l'élaboration du plan de gestion

Phase 2 « Objectifs à long terme et objectifs du plan de gestion »

Gennes – 10/03/2014

Ordre du jour :

1. Préambule, rappel de la démarche de classement et calendrier 2
2. Enjeux 2
3. Objectifs à long terme (OLT) et objectifs du plan de gestion 3
4. Mise en place de groupe techniques et suites 6

Personnes présentes :

- Mme Virginie BELHANAFI, responsable du service « tourisme et médiation des patrimoines » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Loïc BIDAULT, directeur du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Nicolas CHATARD, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,
- Mlle Sophie DAVIAU, stagiaire au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Guillaume DELAUNAY, responsable du service « Biodiversité et Paysages » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Patrick FERGOUX, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes,
- Mlle Aurélie GODEAU, responsable tourisme à la Communauté de Communes du Gennois,
- M. Paul KERSALE, Office National des Forêts,
- M. Fabrice LEAU, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de Maine-et-Loire,
- M. Claude MAINGUY, adjoint au maire de Gennes,
- M. Claude MALOYER, président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « Les Fervents de la Gaule »,
- M. Richard MARECHAL, technicien du Conseil Général de Maine-et-Loire,
- M. Bastien MARTIN, technicien milieux naturels au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Benjamin MEME-LAFOND, chargé de mission à la Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Anjou,
- M. Frédéric NOËL, chargé de mission à Ouest Am',
- M. Claude RIGAULT, adjoint au maire de Gennes et responsable de la commission « biodiversité » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,

- M. Marc ROYER, agent de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-Paul SOUTIF, président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

Personnes excusées

- Mlle Ludivine BOUTROUE, chargée de mission, Conseil régional des Pays de la Loire,
- M. Laurent BORON, Directeur du Comité départemental du Tourisme de l'Anjou,
- Mme Sophie BRINGUY, vice-présidente du Conseil régional des Pays de la Loire,
- Mme Caroline CHANSON, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays-de-la-Loire,
- M. David CHARBONNEAU, Anjou Tourisme,
- M. Bruno COCHET, agent de l'Office National des Forêts,
- M. Régis DANGREMONT, conseiller régional des Pays de la Loire et vice-président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Franck HERBRECHT, chargé d'étude du Groupe d'Etude des Invertébrés des Pays de la Loire,
- M. Jean-Michel MARCHAND, Président du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Jean-François SEROT, chef de projet à Ouest Am',
- M. François RIPOCHE, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques.

1. Préambule, rappel de la démarche de classement et calendrier

M. Fulneau, maire de Gennes, remercie toutes les personnes présentes pour cette seconde réunion portant sur l'étude d'élaboration du plan de gestion pour le projet de Réserve Naturelle Régionale (RNR) « Etang et boisements de Joreau ».

M. Noel rappelle que cette réunion a pour objet principal de rappeler les principaux enjeux qui avaient été définis. Cette réunion a également pour but de proposer une série d'objectifs à long terme (OLT) pour la gestion de la futur RNR, puis par déclinaison de ces OLT, une série d'objectifs à intégrer au futur plan de gestion. Ceux-ci permettront de proposer des actions concrètes pour la mise en œuvre de ce dernier.
En terme d'échéances, il est proposé que le bureau d'études réalise les différentes étapes de rédaction du plan de gestion et de consultation des membres du comité de préfiguration pour présenter une plan de gestion finalisé à la fin du mois de juin (voir échéancier en annexe).

2. Enjeux

Suite au diagnostic écologique rédigé et validé en 2013, 3 enjeux principaux avaient été définis :

→ Enjeux de conservation du patrimoine naturel,
→ Enjeux socio-culturel et pédagogiques,
→ Enjeux de connaissance.

A ces 3 enjeux, un quatrième est proposé pour la mise en œuvre et la gestion de la futur RNR ; un enjeu de mise œuvre du fonctionnement partagé du site.

Sur l'enjeu de connaissance, il est proposé de mieux connaître la dynamique de l'étang, notamment sur sa bathymétrie. M. Fulneau précise que dans le diagnostic il été mentionné une problématique d'abaissement du niveau d'eau, ce qui n'est plus le cas actuellement car l'étang déborde. Ceci est une des conséquences des épisodes pluvieux depuis début 2013.
M. Noel précise qu'il serait justement intéressant de mieux suivre l'évolution du niveau d'eau de l'étang par la simple pose d'une échelle limnimétrique (échelle graduée) sur l'étang et qui pourrait être relevée régulièrement. Ainsi, il serait plus aisé de suivre l'évolution réelle et, dans long terme, de la bathymétrie du plan d'eau.

Sur l'enjeu socio-culturel et pédagogique, il est remarqué que le site fait déjà l'objet de visites régulières en particulier d'écoles (écoles et collège de Gennes, mais aussi du Lycée agricole du Fresne, de Pouillé, d'écoles forestières).
M. Noel précise que l'objectif a pour vocation de définir plutôt des aménagements ou des mobiliers qui serviraient de support ou d'aide à des actions pédagogiques.
Il est également demandé de bien faire la distinction entre les objectifs pédagogiques et touristiques car les outils ne seront pas les mêmes.

3. Objectifs à long terme (OLT) et objectifs du plan de gestion

OLT 1 : Préserver les habitats et les populations d'espèces à fort enjeux des milieux aquatiques.

OBJECTIFS PRIORITAIRES
- Assurer une gestion hydraulique favorable aux habitats et espèces à fort enjeu,
- Maintenir un faible niveau de trophie de l'étang (matières minérales et organiques présentes dans l'eau),
- Maintenir en l'état les herbiers de characées (algues aquatiques),
- Maintenir la surface de roselière,
- Maintenir la surface de cariçaies (formation végétales composées de carex),
- Se prémunir de l'introduction et du développement d'espèces exotiques (poissons, écrevisses américaines, tortues de Florides, Jussie, etc.),
- Restaurer une mare en aval de l'étang,
- Restaurer la digue et le système de vanne si nécessaire (sans vidange),

OBJECTIFS SECONDAIRES
- Laisser se développer la végétation enracinée (composés de nénuphars),
- Créer des supports de pose pour les odonates (libellules),
- Restaurer des habitats potentiels pour la Renoncule à feuilles d'ophioglosse,

Remarques :
- M. Maloyer précise qu'une intervention sera à mener rapidement sur la jussie dans la roselière. Celle-ci aurait tendance à s'y implanter et de la jussie en phase « terrestre » serait également présente.
- M. Soutif rappel que pour atteindre l'objectif de lutte des espèces indésirables, cela ne peut que passer par une vidange de l'étang pour les poissons (perche-soleil notamment).
- Concernant la restauration de la mare en aval de l'étang, il s'agit de l'ancienne retenue qui était formée par une digue identique à celle de Joreau, mais aujourd'hui éventrée. Actuellement, une petite mare est présente mais elle est très encombrée par les saules. Un retrait d'une partie de la végétation et un terrassement partiel permettraient de faire revivre cette mare et d'offrir un habitat supplémentaire pour les odonates et les amphibiens.

OLT 2 : Préserver voir conforter les potentialités du site pour les autres habitats et espèces à fort enjeu

OBJECTIFS PRIORITAIRES
- Gérer la fréquentation en queue d'étang et sur la presqu'île,
- Maintenir ou améliorer la conservation de la prairie de fauche mésophile,
- Sauvegarder les arbres à haute valeur biologique (morts, sénescents ou à cavité),
- Augmenter la quantité de bois mort sur pied et au sol,
- Augmenter et gérer les surfaces d'habitats ouverts et les ourlets en milieux forestiers,
- Accroître les potentialités d'accueil des chiroptères forestiers (chauves-souris),

OBJECTIFS SECONDAIRES
- Contenir les Rhododendrons pontiques,
- Mettre en place une gestion des boisements humides et de la boulaie favorable à la biodiversité,

- Entretenir et aménager la ruine pour les chiroptères (chauves-souris),
- Entretenir la lande à genêts,

Remarques :

- L'objectif de gestion de la fréquentation autour des queues d'étang pose fortement question. Limiter ou interdire la fréquentation du public près des queues d'étang aurait pour objectif de diminuer le dérangement de l'avifaune reproductrice dans les roselières. Cependant, il faut avoir les moyens de pouvoir contrôler cette fréquentation. Il est reconnu que de simples panneaux d'avertissement seraient vite dégradés et un contrôle humain (garde) est impossible. De ce constat, aucune réponse n'est prononcée pour le maintien de cet objectif.
- Pour la préservation de bois mort et d'arbres sénescents, M. Kersalé précise que c'est un objectif déjà pris en compte dans les plans de gestion de l'ONF au niveau national. La norme actuelle est de laisser a minima 1 à 2 arbres morts sur pied par hectare pour conserver la faune qui pourrait s'y réfugier. Cet objectif n'est dons pas incompatible, d'autant que l'objectif de production de bois de valeur sur Joreau est faible. Une des ressources les plus appréciée par les habitants est de pouvoir y faire du bois de chauffage.
- Pour la gestion des prairies, en particulier des parties en voie de fermeture, il est préconisé un défrichement par broyage des ronciers et prunelliers. Actuellement, un agriculteur vient effectivement faucher tous les ans ces parcelles mais il est contraint de contourner les ronciers.
- Les ourlets forestiers pourraient bénéficier d'un entretien tous les 5 ans.
- Le cas des Rhododendrons pontiques reste un sujet sensible sur leur conservation ou non. Il est proposé, à la vue de leur dynamique actuelle de se contenter de suivre régulièrement l'évolution des massifs actuels et de les contenir s'ils venaient à s'étendre.
- Sur la restauration de la ruine présente dans le site pour en faire un gîte à chiroptère, les avis sont assez partagés. D'abord d'un point de vue financier, le coût de la restauration risque d'être très important. Ensuite, d'un point de vue efficacité d'accueil des chiroptères, car il n'est pas certains que ces derniers s'y installent et en l'occurrence une actions plus ambitieuse de conservation d'un grand nombre d'arbres sénescents serait plus intéressante et moins coûteuse.

OLT 3 : Etudier et suivre les habitats et les populations d'espèces à fort enjeu

OBJECTIFS PRIORITAIRES
- Compléter les connaissances naturalistes des groupes peu connus,
- Suivre l'évolution des habitats et des espèces à fort enjeu (odonates…),
- S'assurer de l'efficacité des mesures prises en faveur des habitats et des espèces à fort enjeu,

Remarques :

Les objectifs présentés n'amènent pas de remarques particulières. Il est simplement rappelé que le suivi des populations d'odonates de l'étang doit être prioritaire vis-à-vis des Leuccorhines dont les populations sont très rares dans tout le Grand Ouest.

OLT 4 : Etudier et suivre la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang et les facteurs de risque pour la conservation des habitats et des espèces à fort enjeu.

OBJECTIFS PRIORITAIRES
- Etudier la dynamique hydro-sédimentaire de l'étang (bathymétrie, hauteur des sédiments, hydraulique),
- Expertiser la digue et le système de vanne,
- Etudier l'impact des activités de loisirs sur les objectifs de conservation,
- Analyser la qualité de l'eau et des sédiments,

Remarques :

- Concernant les pratiques de pêche sur l'étang, M. Maloyer précise que cette année il a été décidé d'imposer la pratique de la pêche « No-kill » qui consiste à remettre à l'eau toutes les captures de poissons effectuées, sauf les espèces exotiques (perche-soleil en particuliers). Un arrêté préfectoral a été pris en conséquence. Il est également autorisé la pratique de pêche à la carpe de nuit avec interdiction d'utilisation d'appâts carnés (à base de protéines animales). Cette précision

amène à une remarque sur l'impact de la pratique d'amorçage (utilisation d'appâts) des pêcheurs sur l'étang vis à vis de la qualité de l'eau. En effet, des amorçages massifs et réguliers dans l'étang peuvent-il avoir un impact sur la qualité de l'eau ? Ces pratiques seraient à estimer.

- Sur les autres activités de loisirs, il est rappelé que la région est très attentive dans le cadre d'une RNR à la compatibilité des activités de découverte et de valorisation du site vis-à-vis de sa préservation.

OLT 5 : Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du site en adéquation avec les objectifs de conservation

OBJECTIFS PRIORITAIRES
- Mettre en place de nouveaux équipements pédagogiques,
- Entretenir les aménagements existants (aire de pique-nique, chemins),
- Faire la promotion du site à l'échelle locale et à une échelle plus large,
- Assurer la compatibilité des activés pédagogiques et de loisirs avec les objectifs de conservation de la RNR,

Remarques :

- Mme Belhanafi précise qu'il est nécessaire de bien cibler les publics et de les différencier (scolaires, périscolaires, touristes..) car les outils doivent être adaptés en conséquence. Sur le site, elle estime qu'il n'est pas prioritaire de porter les aménagements sur un « panneautage » qui sera peu utilisé par les scolaires mais plutôt de prévoir des petits aménagements qui faciliteraient, par exemple, les pratiques de pêches pédagogiques. Pour la valorisation touristique, il peut être envisagé un travail avec des plasticiens et des artistes qui proposeraient des moyens de valorisation originaux en évitant la pose systématique de panneaux (exemple du parvis de l'église de Guérande). L'utilisation des nouvelles technologies est aussi à envisager.
- La question de l'aménagement d'abris et de toilettes pour les groupes est posée. Il apparait difficile de répondre à toutes les demandes, surtout d'un point de vue financier.

OLT 6 : Mettre en œuvre la gouvernance et le pilotage du plan de gestion.

OBJECTIFS PRIORITAIRES
- Mise en œuvre du comité consultatif
- Assurer la gestion administrative et budgétaire de la réserve
- Elaborer des bilans annuels et à terme du plan de gestion en année 6

Remarques :

- M. Fulneau demande à ce que prochainement un budget prévisionnel de l'ensemble de ces actions soit réalisé afin d'avoir une vision du coût d'ensemble du plan de gestion.
  En réponse, il est précisé que chaque action sera chiffrée mais il sera également proposé des financements potentiels. Sur une majorité d'actions, le Conseil régional sera partenaire via les crédits issus du programme RNR. Le Conseil général du Maine-et-Loire pourra intervenie aussi via les crédits alloués aux Espaces Naturels Sensibles. Des partenaires de co-financements peuvent également être trouvés, la Fondation du Patrimoine peut être sollicitée et compléter la part d'autofinancement (20% à charge du maître d'ouvrage) pour réduire au maximum les coûts pour la commune. La FDPPMA 49 pourra participer, si une gestion piscicole est appliquée sur l'étang et de ce fait une vidange de ce dernier.

4. Mise en place de groupe techniques et suites

Suite à cette présentation des objectifs et suites aux modifications apportées, le bureau d'étude va travailler dans le mois qui suit à définir des projets de fiches d'actions avec un estimatif de coûts.
Par la suite ces fiches seront présentées devant 2 groupes de travail qui seront réunis pour l'occasion.
Un des groupes aura pour thématique le patrimoine naturel et sa conservation. L'autre sera axé sur les activités pédagogiques, de tourisme et de loisirs.

Initialement, il était proposé la date approximative du 15 avril pour réunir ces groupes. Sur propositions des élus, la rencontre est repoussée au 12 mai 2014 afin de laisser le temps aux nouvelles équipes communales de s'installer.

De ce fait, le planning présenté en début de réunion est décalé. La présentation du plan de gestion final ne pourra donc se faire avant septembre 2014.

En annexe, diaporama de présentation du bureau d'étude « Ouest Am' » :

Annexe 10 : Compte rendu de la réunion du groupe de travail « patrimoine naturel et conservation » le 12 mai 2014 à 10h30

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir

Service Biodiversité et Paysages

Projet de création d'une Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau »

Réunion du groupe de travail « Patrimoine naturel et conservation »

Gennes – 12/05/2014 à 10h30

Ordre du jour :

1. Préambule et rappel de la démarche d'étude de plan de gestion..... 2
2. Présentation et analyse des fiches-actions..... 2
3. Proposition de règlement intérieur de la Réserve Naturelle Régionale..... 3

Personnes présentes :

- M. Yves BAUNEAU, conseiller municipal de Gennes, membre de la commission communale « agriculture, chasse, pêche », chargé du suivi de la forêt,
- M. Loïc BIDAULT, Directeur du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes,
- M. René GAIGNARD, adjoint au maire de Chênehutte-Trèves-Cunault,
- M. Joël GUEDON, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,
- M. Paul KERSALE, Office National des Forêts,
- M. Richard MARECHAL, technicien au Conseil Général de Maine-et-Loire,
- M. Bastien MARTIN, technicien milieux naturels au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Benjamin MEME-LAFOND, chargé de mission à la Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Anjou,
- Mme Nicole MOISY, conseillère municipale de Gennes,
- M. Frédéric NOËL, chargé de mission à Ouest Am',
- M. Claude RIGAULT, adjoint au maire de Gennes et responsable de la commission « biodiversité » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Marc ROYER, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-François SEROT, chef de projet à Ouest Am',
- M. Jean-Paul SOUTIF, Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

Personnes excusées

- Mme Ludivine BOUTROUE, chargée de mission, Conseil Régional des Pays de la Loire,
- Mme Caroline CHANSON, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Pays-de-la-Loire,
- M. Nicolas CHATARD, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

- M. Guillaume DELAUNAY, responsable du service « Biodiversité et Paysages » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Franck HERBRECHT, Groupe d'Etude des Invertébrés des Pays de la Loire,
- M. Fabrice LEAU, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,
- M. Claude MALOYER, Président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « Les Fervents de la Gaule »,
  M. François-Xavier RIPOCHE, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

1. Préambule et rappel de la démarche d'étude de plan de gestion

M. FULNEAU, maire de Gennes, remercie toutes les personnes présentes de participer à ce groupe de travail pour définir les actions du plan de gestion pour le projet de Réserve Naturelle Régionale (RNR) « Etang et boisements de Joreau ».

M. NOEL rappelle la démarche engagée pour l'élaboration de ce plan de gestion et l'objet de ce groupe de travail. En effet, suite à la validation des principaux objectifs du futur plan de gestion par les membres du comité de préfiguration lors de la réunion du 10 mars dernier, le bureau d'étude a travaillé sur des propositions d'actions. En tout, une soixantaine de fiches ont été rédigées puis transmises à tous les acteurs et vont être présentées aujourd'hui.
Pour faciliter les débats et l'étude des actions, deux groupes de travail ont été créés ; « Patrimoine naturel et conservation » réunis ici, et « Activités pédagogiques et de loisirs » qui se réunira l'après-midi du même jour.

2. Présentation et analyse des fiches-actions

M. NOEL présente les fiches-actions concernées par la thématique « Patrimoine naturel et conservation » du groupe de travail.

Débats et compléments apportés aux fiches-actions :

Fiche TU2 : « Défrichement et fauche de roselière asséchée »
Il est proposé de scinder l'opération en 2 fois pour atténuer l'impact de travaux sur la faune, en particulier l'avifaune. De plus, il est demandé de limiter la coupe des saules surtout en périphérie de la roselière, car les Leucorrhines ont besoin d'arbres à proximité de leur site d'émergence.

Fiche SE3 : « Suivi des roselières » - Fiche SE4 : « Suivi des cariçaies »
Il est proposé de refaire un état des lieux précis de la végétation hélophyte (carex, roseaux) avant les travaux, dès le début du plan de gestion. Puis de faire le suivi de l'évolution de la végétation après les travaux d'entretien.

Fiche TE1 : « Arrachage annuelle de la jussie » :
Il serait important de voir avec les services techniques le temps réel investi par ceux-ci pour l'arrachage de la jussie actuellement. De plus, il est proposé qu'un encadrement ou une mini-formation soit faite auprès des agents qui réalisent le travail pour leur expliquer les méthodes les plus efficaces et les plus sécurisantes pour arracher la jussie et éviter toute dispersion de bouture.

Fiche SE5 : « Instauration d'une veille –espèces exotiques envahissante » :

Pour cette action, il est rappelé que les pêcheurs (FDPPMA et AAPPMA), l'ONCFS, l'ONEMA et l'ONF seront les observateurs de terrains privilégiés et qu'ils pourront relayer les informations à la personne référente pour ce suivi (PNR Loire-Anjou-Touraine).
L'ONCFS rappelle qu'il faut tenir compte de la possibilité de voir arriver de l'Erismature rousse, espèce de canard exotique, et qu'elle a l'autorisation de tirer les individus repérés. Cette éventualité doit donc être prise en compte dans le plan de gestion du site.

Fiche TU3 : « Restauration d'une mare en aval de l'étang » :
Pour diminuer le coût d'opération de création de la mare et surtout celui du défrichement et de coupe des saules, il est proposé qu'un lot de bois de chauffage soit attribué par l'ONF à des particuliers.

Fiche SE6 « Suivi de la végétation aquatique enracinée »
Il est proposé de coordonner les suivis de végétation aquatique (fiches SE2 et SE6) la même année.

Fiche TU7 « Débroussaillage des zone enfichées de la parcelle cadastrale n°127 » et TE3 « fauche annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation ».
M. FULNEAU fait remarquer que l'action sera difficile à mener car le site est difficile d'accès pour des engins autant pour le broyage que pour la fauche. De plus, pour l'instant le fauchage est réalisé par un agriculteur selon sa bonne volonté. Cette action n'est pas assurée sur le long terme.

Fiche TE4 « Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique »
M. KERSALE précise qu'il sera important de reprendre le marquage mis en place par l'ONF au niveau national, à savoir, un triangle de couleur chamois peint des 2 côtés de l'arbre.

Fiche TE10 : « Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaies irrégulières »
M. KERSALE précise qu'un traitement en futaie irrégulière est déjà prévu pour l'hiver 2014-15 sur la partie en boulaie au sud de l'étang. Il reprendra contact avec le PNR pour le repérage d'arbre à valeur biologique.

Fiche TE11 : « Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus » :
Il est possible de voir pour un devis avec l'ONF pour chiffrer l'action car elle utilise régulièrement un broyeur et les frais de déplacement du matériel en seraient diminués.

3. Proposition de règlement intérieur de la Réserve Naturelle Régionale

Présentation du règlement :

M. MARTIN rappelle qu'il sera nécessaire de définir un règlement qui sera appliqué sur la gestion et la fréquentation de la future RNR.
Pour cela, un projet de règlement est à l'étude. Il est basé sur les règlements déjà appliqués sur les autres RNR des Pays-de-la-Loire, mais certains points sont à adapter au contexte précis de Joreau.
Le projet est donc présenté devant les membres du groupe de travail et porte en particulier sur les questions de fréquentation du site, de cueillette de fruits et de champignons, de chasse, etc..
Le règlement est joint en annexe au compte-rendu.

Art. 3.1 à 3.5 :
Validés

Art. 3.6 : Fréquentation :
Après discussion, il est décidé d'acter que la circulation et le stationnement des personnes serait libre sur l'ensemble de la réserve.

Art. 3.7 : Activités sportives, touristiques ou de loisirs :
1° Les animations sont autorisées sur l'ensemble du site en respect des articles précédents et suivants.

2° La circulation des cyclistes et des cavaliers est autorisée sur le site, uniquement sur les cheminements prévus à cet effet lors des visites libres. La pénétration à l'intérieur des parcelles est interdite.

3° Concernant l'activité de pêche, l'article est validé sauf pour l'interdiction des float-tubes et bateaux amorçoirs sur lesquels aucune réglementation ne s'applique. Il n'est donc pas possible de les interdire.

4° Les activités nautiques sont interdites sur le site.

5° La baignade est interdite sur le site.

6° La pratique de la chasse est autorisée sur la réserve uniquement dans le cadre de chasses organisées en battue et dans le cadre d'une location du droit de chasse ou sur arrêté municipal.

7° Sous réserve des droits du propriétaire et compte tenu des usages en vigueur, la cueillette des fruits sauvages et le ramassage des champignons à des fins de consommation familiale restent autorisés.

Art. 3.8 : Animaux domestiques
Les animaux domestiques sont interdits à l'intérieur de la Réserve, à l'exception des chiens sous réserve d'être tenus en laisse (exceptés pour les animaux d'élevage et les chiens en action de chasse ou qui participent à des missions de police, de recherche ou de sauvetage et les chiens de berger pour les besoins pastoraux) et en respect des dispositions de l'article 3.1 et 3.2.

Art. 3.9 à 3.12 :
Validés

En annexe :
- **Diaporama de présentation de la réunion,**
- **extrait du règlement modifié par le groupe de travail « Patrimoine naturel et conservation ».**

Annexe 11 : Compte rendu de la réunion du groupe de travail « Activités pédagogiques et de loisirs » le 12 mai 2014 à 14h00

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir

Service Biodiversité et Paysages

Projet de création d'une Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau »

Réunion du groupe de travail « Activités pédagogiques et de loisirs »

Gennes – 12/05/2014 à 14h00

Ordre du jour :

1. Préambule et rappel de la démarche d'étude de plan de gestion 2
2. Présentation et analyse des fiches-actions 2
3. Présentation du règlement intérieur de la Réserve Naturelle Régionale 4

Personnes présentes :

- Mme Virginie BELHANAFI, responsable du service « tourisme et médiation des patrimoines » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Gilbert BOISBOUVIER, conseiller municipal de Gennes,
- Mme Emmanuelle CREPEAU, chargée de mission Education au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine
- Mme Francine FERRERO, conseillère municipale de Gennes,
- Mme Monique GIGOT, conseillère municipale de Gennes,
- Mme Françoise GLEMIN, conseillère municipale de Gennes,
- Mme Aurélie GODEAU, responsable tourisme à la Communauté de Communes du Gennois,
- Mme Katia GOERGET, animatrice de la Ligue pour la Protection des Oiseaux en Anjou,
- M. Joël GUEDON, agent de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,
- M. Bastien MARTIN, technicien milieux naturels au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Frédéric NOËL, chargé de mission à Ouest Am',
- M. Claude RIGAULT, adjoint au maire de Gennes et responsable de la commission « biodiversité » du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
- M. Marc ROYER, agent de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-François SEROT, chef de projet à Ouest Am',
- M. Jean-Paul SOUTIF, Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

Personnes excusées

- Mme Ludivine BOUTROUE, chargée de mission, Conseil régional des Pays de la Loire,
- Mme Caroline CHANSON, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Pays-de-la-Loire,
- M. David CHARBONNEAU, Anjou Tourisme,
- M. Nicolas CHATARD, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

- M. Patrick FERJOUX, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Maine et Loire,
- M. Jean-Yves FULNEAU, maire de Gennes,
- M. Franck HERBRECHT, Groupe d'Etude des Invertébrés des Pays de la Loire,
- M. Fabrice LEAU, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,
- M. Claude MALOYER, Président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques « Les Fervents de la Gaule »,
- M. Richard MARECHAL, technicien au Conseil général de Maine-et-Loire,
- M. François-Xavier RIPOCHE, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,

1. Préambule et rappel de la démarche d'étude de plan de gestion

M. RIGAULT, remercie toutes les personnes présentes de participer à ce groupe de travail pour définir les actions du plan de gestion pour le projet de Réserve Naturelle Régionale (RNR) « Etang et boisements de Joreau ».

M. NOEL rappelle la démarche engagée pour l'élaboration de ce plan de gestion et l'objet de ce groupe de travail. En effet, suite à la validation des principaux objectifs du futur plan de gestion par les membres du comité de préfiguration, lors de la réunion du 10 mars dernier, le bureau d'étude a travaillé sur des propositions d'actions. En tout, une soixantaine de fiches ont été rédigées, puis transmises à tous les acteurs et vont être présentées aujourd'hui.
Pour faciliter les débats et l'étude des actions, deux groupes de travail ont été créés ; « Activités pédagogiques et de loisirs » réunis ici, et « Patrimoine naturel et conservation » qui s'est réunis le matin même.

2. Présentation et analyse des fiches-actions

M. NOEL présente les fiches-actions concernées par la thématique « Activités pédagogiques et de loisirs » du groupe de travail.

Débats et compléments apportés aux fiches-actions :

Fiche SE21 : « Enquête sur la fréquentation de la RNR »
Pour réaliser cette action, il est proposé de faire appel aux étudiants de la formation « technicien accueil touristique » du Centre formation pour adultes du Verger de Gennes
Ces derniers pourraient mener l'enquête de terrain sur Joreau de façon qualitative et quantitative.
Le Parc pourra contribuer à la conception de l'enquête. Il serait nécessaire de prévoir 1 journée du technicien pour présenter aux élèves le site et sa sensibilité et 1 à 2 jours de chargé de mission du PNR pour la préparation et l'encadrement de l'enquête.

Fiche SE22 : « Enquête sur les pratiques de pêche »
Il serait judicieux de mutualiser cette action avec l'étude réalisée dans le cadre de la fiche SE21 (enquête sur la fréquentation de la RNR).

Fiche PI2 : « Mise en place d'un panneau d'information sur le parking »
Le Parc prendra contact avec la Région des Pays-de-la-Loire pour envisager l'harmonisation des chartes graphiques des Réserves Naturelles Régionales et du Parc, déjà appliquée sur tout le territoire. Ce travail d'harmonisation a déjà été fait avec la Région Centre.

Fiche TU8 : « mise en place d'un plan d'interprétation »
Cette action doit être réalisée dès le début de l'application de la RNR. Il est en effet nécessaire de définir à minima la stratégie d'accueil du public et les principes de l'interprétation afin de pourvoir définir les aménagements nécessaires et les coûts qu'ils induiront.
Aussi, il est proposé aux membres présents de se réunir le 19 juin prochain pour définir ensemble les messages de l'interprétation et la stratégie d'accueil du public sur le site.
Des devis plus précis pourront par la suite être demandés afin d'affiner les coûts de l'action.

Il est aussi rappelé, et M. FULNEAU l'a également précisé le matin même en groupe de travail « Patrimoine naturel », qu'il n'est pas forcément nécessaire de chercher à attirer plus de monde sur le site. En effet, ce dernier est déjà bien fréquenté (on parle de minimum 150 voitures chaque week-end sur le site). Le projet d'interprétation devrait favoriser ainsi la découverte de la biodiversité du site et de ses dimensions culturelles.

Fiche PI 4 : « Promotion de la RNR sur les sites Internet »
La maitrise d'ouvrage de cette action devrait passer par l'office de tourisme, car la « publicité » du site se ferait par le site internet du «Grand Saumur » qui est très visité et par celui de « Anjou Tourisme ». En complément, pourront être prévues également, des pages dédiées sur les sites internet du PNR et de la Région Pays-de-la-Loire.
Le temps estimé pour cette action serait de 1 jour en 2015, et d'une demi-journée tous les ans pour les actualisations des articles.

Fiche PI 7 : « Réalisation d'animation pour public scolaire »
Il est proposé de passer l'action en priorité 1 (haute). Ces animations seraient réalisées notamment dans le cadre du programme d'éducation au territoire du Parc. Le Parc permet chaque année à plus de 200 classes, de la maternelle au lycée, d'avoir accès à des animations en classes ou sur des sites patrimoniaux. Pour chaque animation réalisée, le Parc verse une subvention équivalente à 230 €/classe aux établissements.

Ces animations pourraient concerner :
- La biodiversité : découverte du milieu, d'espèces,
  - animations réalisées par le LPO Anjou, partenaire référent du Parc sur ce thème et ce territoire.
  - destinées à des élèves de la maternelle au lycée
  - aménagement permettant la réalisation de pêches de macro-invertébrés sur un site adéquat : à prévoir
- La pédologie : étude des sols
  - partenaire référent à identifier au sein du réseau éducatif du Parc
  - destinées à des élèves de collège et lycée agricole
  - aménagement à minima une fosse pédologique afin notamment d'éviter des creusements de fosses non maîtrisés
- l'histoire du site, interaction Homme/milieu
  - partenaire référent à identifier au sein du réseau éducatif du Parc
  - destinées à des élèves de cycle 3, collège et lycée
  - nécessité de rassembler les éléments disponibles sur l'histoire du lieu.

3. Présentation du projet de règlement intérieur de la Réserve Naturelle Régionale

Présentation du règlement :

M. MARTIN rappelle qu'il sera nécessaire de définir un règlement qui sera appliqué sur la gestion et la fréquentation de la future RNR.
Pour cela, un projet de règlement est à l'étude. Il est basé sur les règlements déjà appliqués sur les autres RNR des Pays-de-la-Loire, mais certains points sont à adapter au contexte précis de Joreau.
Le projet initial de règlement a été présenté devant les membres du groupe de travail « Patrimoine naturel et conservation » le matin même et des décisions ont été prises sur la fréquentation du public, sa divagation, les cueillettes, etc

Le projet de règlement est annexé au compte-rendu.

Les membres du groupe de travail « Patrimoine naturel et conservation » ont définis que :

- La circulation et le stationnement des personnes seraient libres sur l'ensemble de la réserve.
- La circulation des cyclistes et des cavaliers est autorisée sur le site, uniquement sur les cheminements prévus à cet effet lors des visites libres. La pénétration à l'intérieur des parcelles est interdite.
- Concernant l'activité de pêche, l'article est validé sauf pour l'interdiction des float-tubes et bateaux amorçoirs sur lesquels aucune réglementation ne s'applique. Il n'est donc pas possible de les interdire.
- Les activités nautiques sont interdites sur le site.
- La baignade est interdite sur le site (ce qui était déjà le cas avant).
- Sous réserve des droits du propriétaire et compte tenu des usages en vigueur, la cueillette des fruits sauvages et le ramassage des champignons à des fins de consommation familiale restent autorisés.
- Les animaux domestiques sont interdits à l'intérieur de la Réserve, à l'exception des chiens sous réserve d'être tenus en laisse.

La présentation de ce règlement n'amène aucune remarque particulière du groupe « Activités pédagogiques et de loisirs ».

<u>En annexe :</u>
- <u>Diaporama de présentation de la réunion,</u>
- <u>extrait du règlement modifié par le groupe de travail « Patrimoine naturel et conservation ».</u>

Annexe 12 : Compte rendu de la réunion du groupe de travail « Activités pédagogiques et de loisirs » le 19 juin 2014

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Notre patrimoine a de l'avenir

Projet de création d'une Réserve Naturelle Régionale « Etang et boisements de Joreau »

Groupe de travail « Activités pédagogiques et de loisirs »

Gennes – 19/06/2014

de 9h30 à 16h30

Ordre du jour

I – Identification des publics 2
II - Le plan d'interprétation 6

Personnes présentes

BELHANAFI Virginie, chargée de mission tourisme du PNR LAT
BOISBOUVIER Gilbert, conseiller municipal de Gennes,
CREPEAU Emmanuelle, chargée de mission éducation du PNR LAT
FERRERO Francine, adjoint de la commune de Gennes,
GEORGET Katia, animatrice de la Ligue pour la Protection des Oiseaux en Anjou,
GLEMIN Françoise, adjointe de la commune de Gennes,
GODEAU Aurélie, responsable tourisme à la Communauté de Communes du Gennois,
RIGAULT Claude, adjoint de la commune de Gennes

Personnes excusées

FULNEAU Jean-Yves, maire de Gennes,
HERBRECHT Franck, Groupe d'Etude des Invertébrés des Pays de la Loire,
KERSALE Paul, Office National de la Forêt
LAMBERT Elisabeth, Université Catholique de l'Ouest
MARTIN Bastien, technicien milieux naturels du PNR LAT
MARECHAL Richard, technicien au Conseil général de Maine-et-Loire,
RIPOCHE François-Xavier, technicien de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques,
TROUILLARD Nicolas, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

I – Identification des publics

A l'issue d'une séance de brainstorming les membres du comité de pilotage présents ont identifié les publics qui fréquentent actuellement le site, ceux qui pourraient être invités à le fréquenter, puis ils ont priorisé ces publics. Après avoir listé les évènements, outils de médiation et de découverte existants sur le site, des pistes d'actions ont émergé. **Cet état des lieux reste à compléter par les membres du Comité de pilotage non présents et les propositions d'actions à développer et affiner lors des prochaines réunions du Comité de pilotage.**

A.Cible I – les publics scolarisés, en formation

Principales attentes de ce public (des enseignants)
Acquisition de connaissances, de compétences, diversification des approches
Recherche de sites permettant l'étude d'un milieu, la pratique sportive

Objectifs du projet RNR pour ce public – *à affiner, compléter*
Proposer un support pédagogique pertinent pour étudier un site dans ses composantes culturelles, naturelles et paysagères
Proposer des animations de qualité adaptées aux publics (âge, programmes scolaires).

Le public scolarisé, en formation	L'existant	Pistes d'actions
Primaire → Enseignants → Enfants → Parents d'élèves	→ Animations nature/culture - Quelques animations dans le cadre du programme éducatif du Parc (non renouvelées car pas de possibilité de pêche aquatique). - Quelques animations d'acteurs éducatifs hors programme Parc → Support enseignements - Activités sportives: course d'orientation... - SVT (pédologie not.) - Cross des écoles primaires chaque année	Dans le cadre du programme d'éducation au territoire du Parc : Réseau de 21 intervenants –subventions de 230€/j/classe ✓ Financer la conception d'une progression pédagogique en 2014/15 par la LPO Anjou, testée avec une classe de Gennes ✓ Diffuser aux enseignants du Parc cette proposition en 2015/16 ✓ Organiser une formation pour les enseignants du primaire en 2015/16 ✓ Développer des actions collèges, lycées, universités en 2016/17. ✓ Organiser des restitutions de projets scolaires sur le site avec les familles concernées (cf. fête de la nature et projet land art de Brain-sur-l'Authion) Partenariat avec le Centre de formation du Verger Enquête de fréquentation du site proposée aux formations tourisme
Secondaire → Enseignants → Jeunes → Parents d'élèves		
Formations Professionnelles dont lycées agricoles → Enseignants → Jeunes et adultes		
Universités → Chercheurs → Jeunes, adultes	Conseil Scientifique du Parc : peut favoriser les stages et les projets de recherche sur le territoire	

Pour quel volume de groupes ?
- lié aux financements mobilisables (déplacement, animations)
- lié à la capacité de déplacement/ horaires (impact des TAP ?)
- lié à la capacité de mobilisation sur ce sujet des enseignants

B. Cible 2 : les publics spécifiques encadrés

Principales attentes de ce public
Recherche « d'outils » favorisant l'autonomie et/ou la citoyenneté et/ou l'épanouissement

Objectifs du projet RNR pour ce public – *à affiner, compléter*
Favoriser la découverte du site dans ses composantes naturelles, culturelles et paysagères
Proposer un support d'activités de qualité facteur de bien-être et d'épanouissement

Les publics spécifiques encadrés	L'existant	Pistes d'actions
Loisirs → Enfance jeunesse loisirs - Enfant, jeunes, parents - Salariés - Bénévoles associatifs → Activités de loisirs - Randonnées organisées - Activités diverses : peinture, art créatif, théâtre, yoga, Qi Kong… → Centres sociaux, MJC	Faible à très faible fréquentation de ces publics	Actions spécifiques à envisager pour ces publics.
Petite enfance → Halte-garderie, crèche → Assistantes maternelles → Réseau d'Assistantes maternelles		
Familles et précarités → CCAS, CAF, CG, MSA → Maison de l'Emploi et Maison des Solidarités, CIAS		
Seniors → Maison de retraite de Gennes, Foyer logement des Rosiers → Club des anciens : ne fonctionne pas sur la commune actuellement Site peu présent dans la mémoire locale, car privé auparavant.		
Handicap → Classes CLIS ULIS → IME, CAT → Centres accueil adultes de Vernantes - Etabl. adultes du Mas des Romans de St Hilaire St Florent → Associations liées au handicap		
Associations → Bénévoles adhérents participants à des sorties organisées		

Pour quel volume de groupes ?
- Volume de groupe faible

C. Cible 2 bis : les locaux

Principales attentes
Détente, plaisir, découverte, attachement

Objectifs du projet RNR pour ce public – *à affiner, compléter*
Inviter les locaux à considérer différemment le site, à identifier ses qualités (espèces, paysage, culture)
Favoriser une fréquentation du site plus respectueuse du milieu

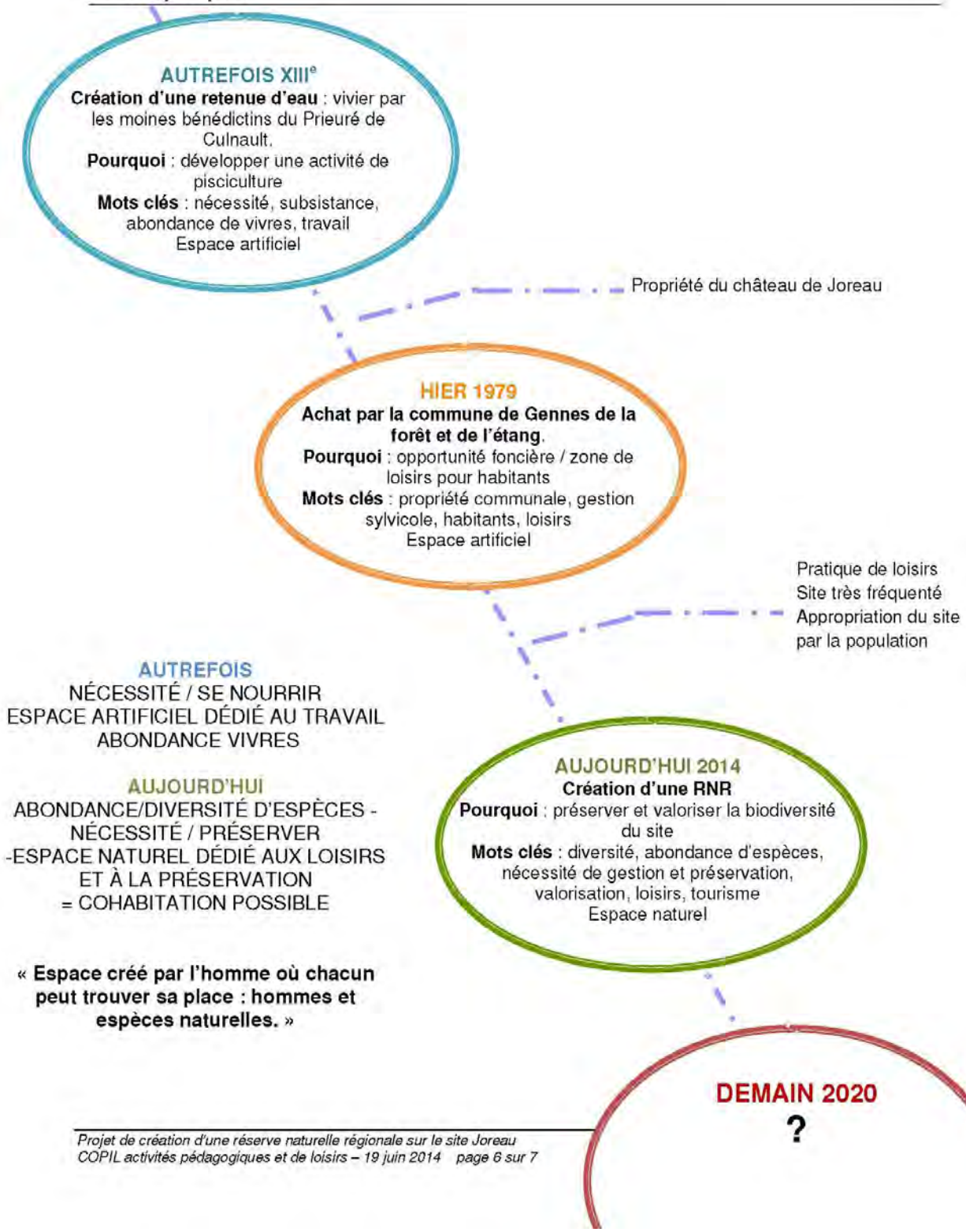
Les locaux	L'existant	Pistes d'actions
Par leur âge, type de foyer - Familles - Seniors : avec petits enfants, en couple, seul - Couples - Personnes seules Par leurs centres d'intérêt - Pécheurs - Chasseurs - Cueilleurs de champignons - Observations naturalistes - identification et - /ou photos - Randonneurs – pédestres ou Vttistes - Balade – à pied, à vélo - Détente, pique-nique : boule – jeux… - Mariés - photographies - Balade chiens - Pratique dans le plan d'eau d'aéromodélisme, d'aqua modélisme ? Par leur origine géographique - Locaux - Maine et Loire - Agglo Angers : circuits de rando - Douessin : tradition camping/pêche - Saumurois ? - Hors 49 - plutôt régional, via les groupes de randonneurs notamment Par leur fréquentation du site - Ils fréquentent déjà le site - Ils le fréquentent peu ou pas	Circuits pédestres - Sentier patrimoine Gennes - Sentier ligérien – Chen/Trèves Thou/Gen. - 2 sentiers prochainement inscrits au PDIPR point de départ Joreau - Circuit de Cunault - Parcours santé, Pêche Cf. À compléter par Fédé de pêche Sorties accompagnées - Carnet de découverte Parc - Les jeudis découverte Equestre Sur Joreau - pas en dehors du sentier - Gîte étape equestre - Haras à Deneze sous Doué - Pas de "loueurs" de chevaux Vélos - Loueurs dans le secteur - Loire à vélo par Joreau - Projet variante Loire à vélo près de la Loire ne passant pas par Joreau - Circuit en projet CC Gennois - CC Douessin et Saumur - boucle sud –saum. Manifestations annuelles récurrentes - Club Olympique de Randonnée dernier dimanche d'avril 800 randonneurs et 250 VTT - Genniale : Club VTTiste marcheurs de Gennes dernier dimanche aout 1000 personnes - VTT marcheurs - Journée du coeur - circuit balisé Asso des donneurs de sang de Gennes Sept- Octo 150 pers Non récurentes - Expo artistes – asso. Joreau sans pédage - Nuits de la carpe - asso carpiste - No kill	Pistes de réflexion ✓ Les raisons de fréquenter ce site vont-elles évoluer avec les aménagements ? ✓ Comment apporter autre chose au site ? ✓ Comment développer un autre regard sur le site ? Idées d'actions ✓ Identifier le site de Joreau comme un lieu de "travail" pour étudiants beaux-arts ✓ Organiser des évènements culturels ✓ Accompagner les organisateurs des manifestations afin de les inciter à mieux respecter le lieu : cf. labellisation éco-évènementiel

D. Cible 3 : les touristes

Les touristes	L'existant	Pistes d'actions
Clientèle dominante ✓ Clientèle de proximité - Région Pays-de-la-Loire - Bretagne, Normandie - Région Parisienne - Région Centre - que sur Loire à Vélo ✓ Senior ✓ Couple sans enfants ✓ Groupe d'adultes ✓ Clientèle étrangère - Anglais néérlandais allemand Types de séjour ✓ Courts séjours majoritaires (1 à 2 j) ✓ Séjour chez famille/amis (3,5 j), lits non marchands > aux lits marchands - Séjours itinérants, sans activité Tourisme de nature – typologie des clientèles ✓ Les spécialistes - de 50 ans, CSP + - Rares, intéressants/notoriété du site, consomment - Seul ou couple - Exigences qualité milieux, diversité, rareté des espèces - plutôt clientèle N Europe ✓ Les éveillés - 30 à 50 ans - jeunes retraités - Familiale et urbaine - Recherchent rupture quotidien, contact nature - Sensibles notoriété naturalistes - Besoin d'une échappée buissonnière Tourisme durable – typologie des clientèle ✓ Inconditionnels - pratiques responsables ✓ Verts à intensité variable- Environnement sans surcout ✓ Déconnectés – Environnement si forte valeur ajoutée pour eux	Circuits pédestres - Sentier patrimoine Gennes - Sentier ligérien - Chenehuttes Trèves Thoureil Gennes - 2 sentiers prochainement inscrits au PDIPR point de départ Joreau - Circuit de Cunault - Parcours santé, Pêche Cf. A compléter par Fédé de pêche Sorties accompagnées - Carnet de découverte Parc - Les jeudis découverte Equestre Sur Joreau - pas en dehors du sentier - Gîte étape equestre - Haras à Deneze sous Doué - Pas de "loueurs" de chevaux Vélos - Loueurs dans le secteur - Loire à vélo par Joreau - Projet variante Loire à vélo près de la Loire ne passant pas par Joreau Circuit en projet CC Gennois - CC Douessin et Saumur - boucle sud saumuroise	✓ Connecter le site aux réseaux actuels de fréquentations touristiques ✓ Proposer des outils de médiation pour les locaux et les touristes français ou étrangers (pas nécessairement les mêmes pour tous, mais penser à ces différents publics). ✓ Identifier le site dans les réseaux et médias du tourisme de nature ✓ Développer un volet social (dans une perspective de tourisme durable) ✓ Communiquer sur cette dimension artistique du site

II - Le plan d'interprétation

A.Le synopsis



B. Le déroulé

AUJOURD'HUI : biodiversité et loisirs (entrée du site)

Panneau 1 : présentation du site RNR et des travaux.

Panneau 2 : présentation objectifs RNR + recommandations.

AUTREFOIS : histoire du site (ponton)

Panneau 3 : création d'un vivier = par qui, rôle, pourquoi à cet endroit

Panneau 4 : vivier = technique de pêche de l'époque et poissons qu'on y trouvait

AUJOURD'HUI : biodiversité (ponton)

Panneau 5 : coupe de l'étang avec espèces terrestres et aquatiques (abondance)

Panneau 6 : zoom sur les odonates

Panneaux 7 : anecdote = les exuvies

+ 23 silhouettes d'animaux (abondance)

Grand Rhinolophe (chauve-souris), Butor étoilé (oiseau), Héron pourpré, Leucorrhine à front blanc, Bondrée apivore (oiseau, rapace), Vipère aspic, Grand capricorne (insecte), Pic noir, Râle d'eau (oiseau), Fauvette Pitchou (oiseau, passereau), Sarcelle d'hiver (oiseau, canard), Brochet, Anguille, Rainette arboricole, Triton palmé, Lézard vert, Le Grand mars changeant (papillon), Chevreuil, Sanglier, Blaireau, Renard, Carpe, Martre

HIER ET TOUJOURS AUJOURD'HUI : loisirs (ponton)

Panneau 8 : la pêche = carpe/brochet

Panneau 9 : la perche soleil

AUJOURD'HUI : biodiversité (rambarde)

Panneau 10 : animaux forestiers dans leur milieu (abondance)

Panneau 11 : le Pic noir

Panneau 12 : les chauves-souris

C. Propositions d'aménagement

Cf. document ci-joint : proposition d'aménagements de la future RNR de Joreau.

Annexe 13 : Arrêté préfectoral de soumission des boisements appartenant à la commune de Gennes au Régime Forestier

---

3ème Direction
1er Bureau

FN/KM
Poste 40.66

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE

D3 n° 86.66

ARRETE

Le Préfet, Commissaire de la République,
du département de Maine & Loire,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU les articles L.111.1 et L.141.1 à 141.5 du Code Forestier ;

VU la délibération du conseil municipal de la commune de GENNES en date du 19 juin 1985, demandant la soumission au Régime Forestier de parcelles lui appartenant ;

SUR proposition de M. le Directeur Régional de l'Office National des Forêts ;

...

A R R E T E

Article 1er - Sont soumises au Régime Forestier les parcelles de terrains désignées ci-après et appartenant à la Commune de GENNES (Maine-et-Loire)

Commune de situation	Section du cadastre	N° des parcelles	Contenance
GENNES	AI	82	0 ha 00 a 43 ca)
	AI	120	5 ha 13 a 73 ca)
	AI	121	0 ha 18 a 51 ca)
	AI	118	2 ha 36 a 05 ca)
	AI	119	0 ha 08 a 75 ca)
	AI	83	11 ha 85 a 60 ca)
	AI	134	4 ha 45 a 25 ca)
	AI	88	0 ha 60 a 00 ca)
	AI	127	2 ha 82 a 98 ca)
	AI	128	0 ha 01 a 49 ca)
	AI	87	0 ha 09 a 67 ca)
	AI	131	0 ha 05 a 54 ca)
	AI	79	6 ha 74 a 40 ca)
	ZB	110	1 ha 80 a 15 ca)
	ZB	112	1 ha 21 a 97 ca)
	ZB	114	4 ha 60 a 75 ca)
	ZB	132	8 ha 86 a 64 ca)
	ZB	56	0 ha 41 a 05 ca)
	ZB	75	3 ha 84 a 15 ca)
	ZC	13	1 ha 20 a 50 ca)
	ZC	100	0 ha 13 a 60 ca)
	ZC	101	0 ha 92 a 00 ca)
	ZC	102	3 ha 85 a 80 ca)
	ZC	103	3 ha 21 a 26 ca)
	ZC	104	0 ha 62 a 80 ca)
	ZC	105	0 ha 22 a 34 ca)
	ZC	106	3 ha 60 a 12 ca)
	ZC	217	2 ha 97 a 50 ca)
	ZC	221	0 ha 00 a 18 ca)
	ZC	224	3 ha 87 a 41 ca)

Commune de situation	Section du cadastre	N° des parcelles	Contenance
CHENEHUTTE-TREVES-CUNAULT	B	1	2 ha 83 a 00 ca
	B	3	0 ha 22 a 00 ca
	B	4	0 ha 25 a 50 ca
	B	5	0 ha 32 a 00 ca
	B	6	0 ha 80 a 60 ca
	B	17	0 ha 32 a 70 ca
	B	28	0 ha 50 a 47 ca
	B	31	0 ha 19 a 00 ca
	B	35	5 ha 97 a 50 ca
	B	36	0 ha 60 a 11 ca
	B	37	0 ha 72 a 13 ca
	B	42	2 ha 21 a 28 ca
	B	43	3 ha 63 a 26 ca
	B	44	11 ha 94 a 20 ca
	B	45	5 ha 79 a 06 ca
	B	48	4 ha 01 a 34 ca
	B	269	3 ha 24 a 79 ca
	B	15	0 ha 09 a 21 ca
	B	51	0 ha 55 a 10 ca
	B	52	0 ha 70 a 53 ca
	ZC	6	1 ha 23 a 70 ca
	AH	154	7 ha 16 a 87 ca
	AH	152	0 ha 20 a 00 ca
	AH	2	9 ha 11 a 72 ca
	AH	3	0 ha 01 a 16 ca
	AH	4	1 ha 08 a 80 ca
	AH	5	19 ha 46 a 50 ca
	AH	6	0 ha 80 a 40 ca
	AH	7	0 ha 23 a 40 ca
	AH	8	18 ha 94 a 80 ca
	AH	36	0 ha 39 a 42 ca
	AH	37	3 ha 73 a 18 ca
	AH	38	2 ha 68 a 10 ca
	AH	39	0 ha 57 a 00 ca
	AH	136	0 ha 08 a 40 ca
	AE	65	4 ha 21 a 44 ca
	AE	66	1 ha 96 a 86 ca
	AE	254	1 ha 78 a 97 ca
Total :			194 ha 45 a 12 ca

Pour ampliation et par délégation,
Le Chef de Bureau,

F. NOBLET

PRÉFECTURE DE MAINE-ET-LOIRE ANGERS

Article 2 - Le présent arrêté sera affiché dans les Mairies de Gennes et de Chenehutte-Trêves-Cunault.

Article 3 - M. le Secrétaire Général de la Préfecture de Maine-et-Loire, Messieurs les Maires de Gennes et de Chênehutte-Trèves-Cunault, M. le Directeur Régional de l'Office National des Forêts à Nantes, sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de Maine-et-Loire et dont ampliation sera adressée à M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt.

Pour le Préfet, Commissaire de la République
et par délégation,
Le Secrétaire Général de la Préfecture

26 FEV. 1986

Philippe HUGODOT

Annexe 14 : Convention commune de Gennes FDPPMA 49

REPUBLIQUE FRANCAISE

DEPARTEMENT
MAINE-ET-LOIRE

COMMUNE
GENNES

NOMBRE DE MEMBRES
Afférents au Conseil Municipal : 19
En exercice : 19
Présents : 17
Ayant pris par au vote : 17

Date de la convocation
25 janvier 2012

Date d'affichage
3 février 2012

Date de réception en Sous-Préfecture de Saumur
février 2012

EXTRAIT DE REGISTRE
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LA COMMUNE DE GENNES

Séance du 30 janvier 2012

L'an DEUX MIL DOUZE
et le TRENTE JANVIER
à 20 heures 30

Le Conseil Municipal de Gennes, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, à l'Hôtel de Ville, lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur Jean-Yves FULNEAU, Maire.

Présents : Mmes et MM. Jean-Yves FULNEAU, Claude MAINGUY, Jacques DOIDIC, Claude RIGAULT, Francine FERRERO, Olivier FORTIN, Louis-René BLATEAU, Yves BAUNEAU, Nicole BLOUIN, Nicole MOISY, Catherine BRAUER, Michel VIOT, Yannick GASNIER, Joss MATHIOT, Gilbert BOISBOUVIER, Marie-Madeleine DA SILVA, Antoine DEGUEN

Absents excusés : M. Stéphane ROUCHER et Mme Christine HOUDAYER

Pouvoirs :

Secrétaires de séance : Mmes Nicole BLOUIN et Nicole MOISY

OBJET : Pêche à l'étang de Joreau – convention avec la Fédération de Maine-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique (n°01/2012-12)

Monsieur le Maire rappelle à l'Assemblée les conditions d'organisation de la pêche à Joreau.

Face aux difficultés de gestion de ce service (équilibre budgétaire précaire, absence de suivi piscicole), il propose de transférer à la Fédération de Maine-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique, le droit de pêche de la commune sur l'étang de Joreau.

En contrepartie, la fédération s'engagera principalement à :

- Assurer la protection du patrimoine piscicole et halieutique,
- Organiser la surveillance, la gestion, l'exploitation équilibrée de l'étang (besoins piscicoles, fermeture de la pêche, mise en réserve, taille de capture, techniques de pêche autorisées et interdites).
- Mettre en œuvre les conditions d'exercice de la pêche (tarifs, contrôle auprès des pêcheurs).

La commune de Gennes restera responsable de l'entretien des abords de l'étang et de ses accessoires, en dehors de toute détérioration imputable à la collectivité piscicole et pourra solliciter le concours financier de celle-ci pour les travaux éventuels visant à améliorer les conditions d'exercice de la pêche.

Après en avoir délibéré et à l'unanimité, le Conseil Municipal :

- décide de transférer à la Fédération de Maine-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique son droit de pêche à l'étang de Joreau ;

- autorise Monsieur le Maire à signer la convention correspondante avec la fédération, ainsi que toute pièce nécessaire à l'exécution de la présente décision.

Pour extrait conforme au registre,
Le Maire,
Jean-Yves FULNEAU

MAIRIE DE GENNES (Maine-et-Loire)

Annexe 15 : Convention de location et de gestion de l'étang de Joreau

CONVENTION DE LOCATION ET DE GESTION DU PLAN D'EAU DE JOREAU

ENTRE LES SOUSSIGNES :

La commune de Gennes, représentée par son Maire, Monsieur Jean-Yves FULNEAU agissant ès qualité en vertu de la délibération n°01/2012-12 du Conseil Municipal, en date du 30 janvier 2012,

D'UNE PART,

ET :

L'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu « les Fervents de la Gaule », représentée par son Président, Monsieur Claude MALOYER, agissant ès qualité.

D'AUTRE PART,

PREAMBULE

La municipalité de Gennes est propriétaire d'un plan d'eau nommé « étang de Joreau ». Celui-ci est situé dans la forêt communale, dont la gestion a été confiée à l'Office National des Forêts.

CECI ETANT RAPPELLE, IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

ARTICLE 1 : Objet de la convention

La commune de Gennes cède à titre gracieux son droit de pêche sur le plan d'eau de « Joreau », celui-ci étant situé sur la commune de Chênehutte-Trèves-Cunault et cadastré sous le numéro 357 AH 02 pour une superficie de 9,1172 hectares.

ARTICLE 2 : Durée de la convention

La présente convention est consentie et acceptée pour une durée de trois années consécutives, dont le point de départ est fixé à la signature de celle-ci.

Elle se reconduira ensuite tacitement par période de trois années, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties avant la fin de chaque période, moyennant un préavis d'un an par lettre recommandée avec accusé de réception.

ARTICLE 3 : Loyer

Le loyer de la présente convention est constitué de l'apport de gestion piscicole qu'effectuera l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu « les Fervents de la Gaule » et la Fédération de Maine et Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique notamment pour le soutien financier lié aux travaux d'aménagements, de vidanges et de mise en valeur halieutique du plan d'eau.

Les preneurs ne pourront céder le présent bail ou sous louer en tout ou partie, sans l'autorisation expresse et écrite de la municipalité de Gennes.

ARTICLE 6 : *Commission mixte - litiges*

Pour assurer une efficace collaboration dans le cadre de la gestion du plan d'eau, il est constitué une commission mixte composée de trois représentants de la municipalité et de trois représentants de la collectivité piscicole.

Cette commission devra se réunir pour résoudre tout problème relatif à la gestion piscicole du plan d'eau.

ARTICLE 7 : *Entrée en vigueur*

La présente convention produira ses effets le jour même de sa signature entre les partenaires.

ARTICLE 8 : *Résiliation*

Hormis le cas de résiliation prévu à l'Article 2, l'inobservation des engagements pris dans la présente convention entraînera une résiliation de plein droit, sans qu'une indemnité puisse être réclamée à la commune.

ARTICLE 9 : *Droit d'enregistrement*

La présente convention fera l'objet d'un enregistrement, dont les frais seront supportés par les locataires.

Fait à Gennes, le 1er mars 2012

L'Association « Les Fervents de la Gaule »

Le Président,

Claude MALOYER

Association agréée pour la pêche
et la protection du milieu aquatique
Les Fervents de la Gaule
49 Les Rosiers sur Loire

La Commune de Gennes

Le Maire,

Jean-Yves FULNEAU

MAIRIE DE GENNES (Maine-et-Loire)

Annexe 16 : Arrêté préfectoral pour une pêche « No Kill » sur l'étang de Joreau

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE MAINE ET LOIRE

Direction Départementale des Territoires

Arrêté n° 2013 - 27
Prescriptions particulières pour la pêche dans certains plans d'eau pour l'année 2014

ARRÊTÉ

Le Préfet de Maine-et-Loire,
Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu le code de l'environnement, notamment l'article R 436-23 et R 436-8 ;

VU l'arrêté préfectoral SG/MICCSE n°2013192-0010 du 11 juillet 2013 portant délégation de signature à M. Pierre BESSIN, directeur départemental des territoires de Maine et Loire, en matière administrative ;

VU l'arrêté préfectoral DDT 49/SG/n°2013239-0008 du 27 août 2013 portant subdélégation de signature de M. Pierre BESSIN, directeur départemental des territoires de Maine et Loire aux chefs de service et agents de la D.D.T ;

Vu les demandes présentées par la fédération de Maine-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique ;

Vu les avis du service départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques et de la fédération de Maine-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique ;

Considérant la nécessité de restreindre les prélèvements de poissons sur certains plan d'eau afin de pouvoir y développer une activité de pêche de loisir ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires,

ARRÊTE

Article 1er : Sur le plan d'eau de Chambiers (commune de Durtal), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher uniquement à l'aide d'une seule canne, munie d'un leurre ou d'une mouche artificielle. De plus, les Black Bass péchés devront immédiatement être remis à l'eau. La pratique de la pêche est interdite sur ce plan d'eau du 28 janvier au 31 mai 2013.

Article 2 : Sur le plan d'eau de Joreau (commune de Chênehutte-Trêves-Cunault), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher à l'aide de trois cannes maximum. La pêche est pratiquée selon la méthode du « No-kill » intégral (tout le plan d'eau et toute espèce), ainsi tous les poissons péchés devront être remis à l'eau.

Article 3 : Sur le plan d'eau des Petites Landes (commune de La Renaudière), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher uniquement à l'aide d'une seule canne. La pêche à l'aide de leurres ou de vifs est interdite.

Article 4 : Sur le plan d'eau du Prés des Marais (commune de Champtocé sur Loire), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher uniquement à l'aide d'une seule canne. La pêche à l'aide de leurres ou de vifs est interdite.

Article 5 : Sur le plan d'eau amont des Courtilliers (commune de Vauchrétien), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher uniquement à l'aide d'une seule canne. La pêche à l'aide de leurres ou de vifs est interdite.

Sur le plan d'eau aval des Courtilliers, les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher uniquement à l'aide d'une seule canne munie d'un leurre. De plus, les Black Bass péchés devront immédiatement être remis à l'eau. La pratique de la pêche est interdite sur ce plan d'eau du 28 janvier au 31 mai 2014.

Article 6 : Sur le plan d'eau de l'Ebeaupinière (commune de Sainte-Gemmes-d'Andigné), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher uniquement à l'aide d'une seule canne au leurre ou à la mouche artificielle exclusivement. De plus, les Black Bass péchés devront immédiatement être remis à l'eau. La pratique de la pêche est interdite sur ce plan d'eau du 28 janvier au 31 mai 2014.

Article 7 : Sur une partie du cours d'eau du Lathan entre le pont l'Avenue Victor HUGO et le pont de l'Abattoir (commune de Longué-Jumelles), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher à l'aide de quatre cannes. La pêche est pratiquée selon la méthode du « No-kill » intégral (tout le parcours et toute espèce), ainsi tous les poissons péchés devront être immédiatement remis à l'eau.

Article 8 : Sur le plan d'eau du Boulet (commune de Bouchemaine), les membres des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique peuvent pêcher à l'aide de quatre cannes. De plus, les Black Bass péchés devront immédiatement être remis à l'eau.

Article 9 : Le secrétaire général de la préfecture, les maires de Durtal, Vauchrétien, La Renaudière, Champtocé sur Loire, Chênehutte-Trêves-Cunault, Saint-Gemmes-d'Andigné, Gennes, Longué-Jumelles et Bouchemaine, le directeur départemental des territoires, le directeur départemental de la sécurité publique, le commandant du groupement de gendarmerie de Maine-et-Loire, le président de la fédération de Maine-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique, les présidents des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique concernés, les agents visés à l'article L 437-1 du code de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera affiché dans chaque commune par les soins du maire.

Fait à Angers, le 23 décembre 2013

Pour le Préfet et par délégation,
Le chef du Service de l'Eau, de l'Environnement
et de la Forêt,

Pascal NORMANT

Annexe 17 : Règlement de la pêche sur l'étang de Joreau

COURRIER ARRIVE LE
06 ... 2012
MAIRIE DE GENNES

REGLEMENTATION DE LA PECHE
ETANG DE JOREAU - COMMUNE DE GENNES

L'exercice de pêche à la ligne doit se faire dans le respect des dispositions légales des statuts de la Fédération de pêche de Maine et Loire et de l'Association Agréée pour le Pêche et la Protection du Milieu Aquatique « les fervents de la Gaule » des Rosiers sur Loire. La réglementation spécifique au plan d'eau est affichée sur le site, en mairie et figure dans le guide du pêcheur.

La Convention de Réciprocité s'applique au plan d'eau et offre aux pêcheurs de toute AAPPMA la possibilité d'exercer la pêche sur tout le domaine halieutique géré par la collectivité piscicole.

Toute personne qui souhaite pêcher devra obligatoirement adhérer à une Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) du département et acquitter le montant de la Cotisation pour la Pêche et le Milieu Aquatique (C.P.M.A). Pour les pêcheurs non titulaires d'une carte de pêche d'une AAPPMA du Maine et Loire, ceux-ci devront s'acquitter de la vignette de l'Entente Halieutique du Grand Ouest (EHGO).

Les enfants de moins de 12 ans et ceux de 12 à 18 ans devront être titulaires d'une carte de pêche dans les conditions définies par la réglementation.

Le contrôle exercé près des pêcheurs par le personnel assermenté, veillera à l'application de cette règlementation.

Où se procurer une carte de pêche :

- Brico Gennes – Rue du 8 mai – Gennes.
- Café de la paix – Place de l'étoile – Gennes.
- Bar « le Cristal » - Les Rosiers sur Loire

Réglementation particulière au plan d'eau de Joreau :

Modes de Pêche autorisés

- Pêche aux lignes, y compris au lancer.
- Limitation à trois cannes (de tout type) par pêcheur.
- Pêche des carnassiers : la pêche aux leurres et la pêche au vif sont autorisées

Dates d'ouverture

- Ouverture générale à savoir du 1er janvier au 31 décembre.
- Fermeture du brochet, du sandre et du black-bass du 1er février au 30 avril inclus.

Conditions particulières

- La taille légale de capture du brochet est de 60 cm.
- Black-bass : remise à l'eau obligatoire.
- La navigation est interdite (embarcations et float-tube).
- Les bateaux amorceurs sont interdits sur le plan d'eau.
- Les limites de pêche sont définies par des pancartes. Toute la partie de roselière est en réserve de pêche.

Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
« Les Fervents de la Gaule » - Mairie des Rosiers sur Loire

Annexe 18 : Arrêté d'interdiction de la baignade dans l'étang de Joreau

COMMUNE
GENNES
ARRONDISSEMENT
SAUMUR
DEPARTEMENT
MAINE ET LOIRE

N° 64/2002

COURRIER ARRIVÉ LE
16 SEP. 2002
MAIRIE DE GENNES

REÇU LE
11 SEP 2002

ARRÊTÉ
ANNULANT ET REMPLACANT L'ARRÊTÉ N° 57/2002 EN DATE DU 2 AOUT 2002

Le Maire de la Commune de GENNES,

VU le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment les articles L 2212-2, L 2212-4, L 2213-3 et L 2213-23 ;

VU le Code de la Santé publique ;

CONSIDÉRANT que la baignade dans l'Etang de Joreau ne répond pas aux règles essentielles de sûreté et de sécurité ;

CONSIDÉRANT que la sécurité et la santé des personnes pourraient être affectées en raison de la qualité des fonds (trous d'eau, fonds mouvants) ;

ARRÊTE

ARTICLE 1
Les bains à l'étang de Joreau sont strictement interdits.

ARTICLE 2
Une signalisation appropriée, indiquant les motifs de l'interdiction, sera mise en place en divers endroits, autour de l'étang de Joreau.

ARTICLE 3
Toutes infractions aux dispositions du présent arrêté seront constatées et poursuivies conformément aux lois et règlements en vigueur.

ARTICLE 4
Le présent arrêté sera porté à la connaissance du public par voie de presse et d'affiches, tant en Mairie que sur les lieux concernés, cet affichage incombant aux services techniques municipaux.

ARTICLE 5
La secrétaire de Mairie, l'agent assermenté, Le Commandant de la Brigade de Gendarmerie de Gennes, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera transmis à Monsieur le Sous-Préfet de Saumur.

Fait à GENNES, le 10 septembre 2002
Le Maire,

MAIRIE DE GENNES (Maine-et-Loire)

Annexe 19 : Avis du Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel sur le plan de gestion du site

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la Région Pays de la Loire		
Date : **10 décembre 2014**	Objet : **Evaluation du plan de gestion du projet RNR Etang et boisements de Joreau - Communes de Gennes et Chênehutte – Trêves-Cunault (49) Section B – Plan de gestion du site**	Vote : **Avis favorable**

Le plan de gestion comprend successivement :

Un rappel concernant le diagnostic et la définition des enjeux
La définition d'un programme d'actions
La synthèse du plan de travail envisagé sur 6 ans
Le budget prévisionnel.

I/ Le diagnostic et la définition des enjeux.

Ce premier chapitre apporte des éléments complémentaires à la section A du plan de gestion suite aux remarques formulées par le CSRPN en juin 2013. Ils complètent utilement cette première partie.

Ils appellent quelques remarques complémentaires de notre part.

Page 8 : pourquoi les routes et chemins communaux ne font-ils pas partie de la réserve ? Celle-ci est intégralement située dans des espaces communaux et on connaît par ailleurs l'intérêt des chemins forestiers et de leurs milieux associés (bermes, ornières…).

Page 16 : dans le paragraphe « arachnides, chilopodes et malacostracés », une seule araignée est mise en avant, *Micrargus subaequalis* (avec une référence erronée puisque qu'il est « indiqué qu'elle n'a été observée que trois fois en 49 » alors que l'atlas du Maine-et-Loire de S. Braud indique 9 données sur 7 communes). Cependant, deux autres araignées plus rares en Anjou et déterminantes en PDL ne sont pas mentionnées dans ce paragraphe: *Dolomedes fimbriatus* et *Mendoza canestriini* présentes sur le site et effectivement citées en annexe 19. De ce fait, leur mention n'est pas faite non plus dans le chapitre « enjeux ».

Chapitre 1-2 : le paragraphe essentiel « les facteurs influençant la conservation actuelle du site » est effectivement intégré, à la demande explicite du CSRPN.

Cette partie est fondamentale pour comprendre la dynamique du site d'où découleront les objectifs de conservation, de gestion… puis les actions. Elle souffre cependant encore d'imprécisions qui ne sont pas toutes imputables aux auteurs (manque d'information).
Sa lecture ne nous permet pas de savoir exactement si l'étang est ou non en voie d'atterrissement ou d'envasement ni si son niveau d'eau moyen est à la baisse, faute d'informations récentes et fiables.
Par ailleurs, le paragraphe « invasion par les espèces allochtones » liste des espèces alors même que n'est pas abordé ou seulement de façon superficielle l'impact même de ces espèces sur les habitats (« la présence de l'écrevisse de Louisiane *est à confirmer* », « *il est possible* que la jussie soit présente dans les queues d'étang »…). La même imprécision caractérise les mentions d'espèces halieutiques allochtones introduites (deux sont citées sur les « nombreuses » ; quelles sont les autres ? Le silure n'est pas traité) ou encore les derniers traitements chimiques des herbiers (« dans les années 2000 ») et les produits utilisés ? Il est évoqué les risques d'affouillement lié au ragondin ; par contre l'action des carpes sur la turbidité de l'eau n'est pas évoquée. La Corbicule, citée en annexe, n'est pas évoquée dans ce chapitre au titre d'espèces allochtone potentiellement impactante.

Le chapitre 1-3 : « les enjeux du site » est correctement traité, même s'il repose sur certains présupposés déjà évoqués.

II/ Le programme d'actions.
Il permet de décliner les enjeux en objectifs à long terme (OLT), puis en actions (pages 28 à 33).

Plusieurs actions permettant une meilleure connaissance de la dynamique des milieux (installation d'une échelle limnimétrique, suivi des niveaux de l'étang, suivi des herbiers à characées…) relèvent d'un objectif à long terme de « préservation des habitats » (OLT 1). Il nous semble qu'il serait plus logique de les intégrer respectivement dans l'OLT 4 : « étudier et suivre la dynamique hydrosédimentaire de l'étang… » et OLT 3 : « étudier et suivre les habitats et populations d'espèces à fort enjeu ».

Fiche TU 3 (P° 43) : Quelle sera l'efficacité de l'action de débroussaillement de ronciers sur la population de ragondins ? L'action TE2 prélèvements par piégeage nous semble plus pertinente.

p. 44 : il n'est pas évoqué le silure qui devrait être également évacué du site.

En ce qui concerne les suivis eux-mêmes, il faudra veiller à les concentrer dans le temps de manière à limiter leur impact en termes de dérangement sur la faune et les habitats.

Fiche TU 7 (P° 51) : Le devenir des matériaux décapés n'est pas précisé (régalage à proximité ou exportation hors du site ?). Il faudra s'assurer au préalable de l'absence d'espèces patrimoniales sur le site avec un diagnostic précis des placettes avant décapage et exportation des matériaux (au moins jusqu'à des zones stabilisées et sans enjeux dans les « habitats » très anthropiques : parking, etc.).

Fiche TU 8 (P° 54) : Les coûts présentés dans le tableau ne doivent pas comprendre l'exportation des matériaux. Aucune précision ne figure sur les modalités (mécanique, manuelle ?) de ce travail d'exportation. Il conviendrait d'y préciser que l'exportation devra être obligatoire et contrôler qu'elle soit effectivement réalisée.

Fiche SE 10 (P° 66) : Aucune précision n'est apportée sur les méthodes de recensement des oiseaux potentiellement nicheurs qui ne sont pas des passereaux (rapaces, hérons…).

Fiche SE 13 (p. 69) : il nous semble nécessaire d'ajouter un suivi des espèces d'arachnides remarquables des zones humides. Ainsi la recherche et la localisation des habitats à Dolomède et Argyronète (possible sur le site) pourraient être couplées à l'étude des coléoptères aquatiques.
Par contre, la recherche et la localisation de *Mendoza canestriini*, espèce remarquable, est plus difficile, car elle demande une action supplémentaire par fauchage/battage des hélophytes. Tout au plus sa recherche pourra elle être couplée à d'autres actions de suivis.
Enfin, une recherche devra être conduite dans les ceintures d'hélophytes sur certains mollusques d'intérêt communautaire potentiellement présents (*Vertigo sp*).
Par ailleurs, compte tenu des enjeux, cette action SE13 devrait être mise en priorité haute.

Fiche SE 14 (p. 70) : l'identification des exuvies ou la recherche/identification d'adultes uniquement par un stagiaire épaulé par un technicien PNR sans prévoir d'assistance extérieure (structures naturalistes compétentes) nous semble illusoire. Un budget « assistance extérieure » devrait être prévue sur cette action essentielle pour le site. Elle pourrait relever par ailleurs de la déclinaison régionale du Plan National d'Action Odonates.
Compte tenu des enjeux liés aux odonates, nous ne pouvons nous contenter en termes de suivi de « le protocole de l'étude de 2010 sera repris mais allégé, notamment en ce qui concerne la recherche d'exuvies ». Il est essentiel d'instaurer un double suivi sur ce plan d'eau : tous les 3 ans, opération « coup de poing » avec collecte d'exuvies par une méthode standardisée (placettes fixes ou autres procédés) et tous les ans, suivi « allégé » sur observations répétées des imagos et comportements associés (type suivi tendanciel). Par ailleurs, un démarrage en mai des suivis suffirait.
Ce suivi allégé pourrait intégrer la démarche de Suivi Temporel des Libellules (STELI) du MNHN avec adaptation de la phénologie des passages aux espèces concernées et ajout d'une dimension semi-quantitative. Le suivi SE 14 devrait démarrer dès le printemps 2015.

Fiche SE 18 (P° 75) : L'étude bathymétrique semble être sous-estimée financièrement. Les chiffres présentés s'appuient-ils sur un devis ?

Fiche SE 21 (P° 78) : L'analyse de la qualité de l'eau et des sédiments mériterait d'être engagée, de notre point de vue, dès 2015. Pourquoi prévoir d'acheter le matériel nécessaire à ce suivi alors que l'analyse est faire par un prestataire (BE/UCO) ?

On peut par ailleurs légitimement s'interroger sur l'importance relative en termes de temps de travail, de chacune des fiches et l'écart entre les temps attribués aux suivis des espèces « patrimoniales » sous évaluées par apport aux espèces « invasives » ou fiches annexes (SE 15 à 17) ?

Dans le même ordre d'idées sur l'aspect budgétaire, et si l'on retire les actions relevant de la police et de l'administration de la RNR, les actions relevant de la connaissance et la préservation des espèces et des milieux nous semblent nettement sous-évaluées compte tenu des enjeux par rapport aux actions relevant de la connaissance des publics et de leur accueil.

Il va de soi que l'accueil du public est une mission inhérente à un projet de RNR, *a fortiori* dans un espace public. En revanche, il nous semble que les premières années du plan de gestion d'un tel étang oligotrophe devraient prioritairement être consacrées à une meilleure connaissance des espèces et habitats en place, une appréhension plus fine des facteurs agissant sur les milieux et de fonctionnalités écologiques, ainsi qu'à une préservation efficace de ces richesses. C'est parce que l'on se sera donné collectivement les moyens de préserver durablement ce site remarquable, que l'on pourra alors étudier les modalités d'accueil des publics. Les actions PI6, 7, 8 et 9 peuvent être programmées à partir de 2016 seulement et progressivement afin de laisser le temps d'évaluer leurs impacts.

À ce titre, il est anormal que le facteur « activité de la pêche » décrit p° 23 comme « ayant potentiellement des impacts sur les habitats et espèces du site » ne donne lieu à aucun objectif opérationnel et aucune action spécifique.

On serait en mesure d'attendre pour le moins, à ce que des pêches électriques puissent être menées afin de mieux connaître le stock piscicole de l'étang, en termes de richesse et de diversité spécifiques, de croissance… Seul cet état des lieux objectif permettrait d'envisager d'éventuels alevinages raisonnés et raisonnables (en qualité et en quantité). En outre, la pratique de la pêche dans une telle réserve, devrait donner lieu à une discussion élargie et constructive concernant les pratiques (techniques d'amorçage, technique du No Kill à revoir également notamment pour le silure), les modalités et la réglementation.

À ce titre, il est souhaitable de passer l'action SE22 « suivi des activités de pêche et de chasse » en priorité haute.

Cet infléchissement concerté des usages, du fait de la présence de richesses naturelles exceptionnelles reconnues par le statut de RNR, pourrait s'envisager de la même façon s'agissant des pratiques sylvicoles ou des modes de fréquentation.

Remarque de forme : il n'y a pas une bonne concordance entre le code couleurs (rouge vs. orange) et le code chiffre (1 vs. 2), au moins dans les tableaux p. 32 et p.84.

Conclusion

Compte tenu des avancées significatives faites tant dans la rédaction du présent plan de gestion que dans les diverses phases de validation des comités de pilotage et groupes de travail allant dans le sens de la préservation de ce site remarquable, nous proposons un avis favorable au présent plan de gestion, sous réserve d'y apporter les précisions demandées et de tenir compte du point suivant.

Nous proposons qu'un infléchissement soit apporté à ce document allant dans le sens d'une plus grande priorité donnée (financièrement et du point de vue du phasage) aux actions relevant de la connaissance, du suivi et de la préservation des espèces et des milieux (au moins pendant les trois premières années). De même, nous formulons le souhait que le dialogue constructif engagé sur le site se poursuive avec les représentants des différents usagers de cet espace sensible afin de mieux prendre en compte cette richesse et cette fragilité dans les pratiques.

Le Président du CSRPN

Jan-Bernard BOUZILLE

INDEX DES FICHES ACTIONS

N°	Intitulé	page
TU1	Installation d'une échelle limnimétrique	37
TU2	Défrichement et fauche de la roselière asséchée	40
TU4	Création d'une mare en aval de l'étang	47
TU5	Restauration de la vanne si nécessaire (après expertise)	50
TU6	Dépôt de quelques souches sur les bords de l'étang	51
TU7	Décapage de deux secteurs de berges sur quelques m²	54
TU8	Débroussaillage des zones enfrichées de la parcelle cadastrale n°127 (prairie)	54
TE1	Arrachage annuel des pieds de Jussie	43
TE2	Régulation des espèces exotiques envahissantes	44
TE3	Fauchage annuelle de la parcelle cadastrale n°127 avec exportation	55
TE4	Inventaire et sauvegarde des arbres à haute valeur biologique	56
TE5	Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 ha issues de perturbations (chablis)	58
TE6	Conservation de bois morts au sol	59
TE7	Gestion des banquettes en bordure de chemin	60
TE8	Traitement des boulaies, aulnaies et saulaies en futaie irrégulières	62
TE9	Broyage régulier de la lande à genêt avec exportation des résidus	63
TE10	Entretien des équipements et les aménagements destinés à l'accueil du public	90
TE11	Entretien des équipements destinés à informer le public	91
SE1	Suivi du niveau d'eau de l'étang	38
SE2	Suivi des herbiers de characées (cartographie)	39
SE3	Suivi de la roselière (cartographie)	41
SE4	Suivi de la cariçaie (cartographie)	42
SE5	Instauration d'une veille « espèces exotiques envahissantes »	46
SE6	Suivi de la végétation aquatique enracinée (cartographie)	49
SE7	Suivi des arbres à haute valeur biologique	57
SE8	Suivi de la colonisation du Rhododendron pontique	61
SE9	Etude des chiroptères de la RNR	65
SE10	Etude des oiseaux de la RNR	66
SE11	Etude des amphibiens de la RNR	67
SE12	Etude des reptiles de la RNR	68
SE13	Etude des invertébrés de la RNR	69
SE14	Suivi des populations d'odonates	70
SE15	Recherche et suivi de la Renouée à feuille d'ophioglosse sur les berges de l'étang et de la mare	71
SE16	Suivi de la végétation herbacée des banquettes en bord de chemin	72
SE17	Suivi de la colonisation de la mare par la végétation	73
SE18	Etude de la bathymétrie et de la hauteur des sédiments de l'étang de Joreau	75
SE19	Expertise de la digue et de la vanne	76

SE20	Enquête sur la fréquentation de la RNR	77
SE21	Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments (pH, taux de matière organique)	78
SE22	Etude du peuplement piscicole de l'étang de Joreau	79
SE23	Suivi des activités de pêche et de chasse	97
SE24	Suivi des manifestations et activités sportives	98
SE25	Suivi des activités pédagogiques et des sorties naturalistes	99
PI1	Diffusion d'information sur les interdictions et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques	45
PI2	Réalisation d'un plan d'interprétation	86
PI3	Mise en place de panneaux d'information	87
PI4	Mise en place d'infrastructures de découverte.	88
PI5	Edition et diffusion de la plaquette RNR	92
PI6	Promotion de la RNR par les acteurs du tourisme et les médias	93
PI7	Animation d'un programme à destination des habitants	94
PI8	Action à destination des établissements scolaires primaires, secondaires, professionnels et universitaires	95
PI9	Accueil sur le site pour un public spécifique	96
PO1	Surveillance du site	102
AD1	Préparation et mise en œuvre du Comité consultatif annuel	101
AD2	Suivi de la gestion forestière	102
AD3	Montage et suivi des partenariats opérationnels et financiers pour la mise en œuvre du plan de gestion	103
AD3	Rédaction de l'évaluation annuelle	104
AD4	Rédaction du bilan intermédiaire, de l'évaluation du plan de gestion et de la révision du plan de gestion	105