



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



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-CUNAUT 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 1 : 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).

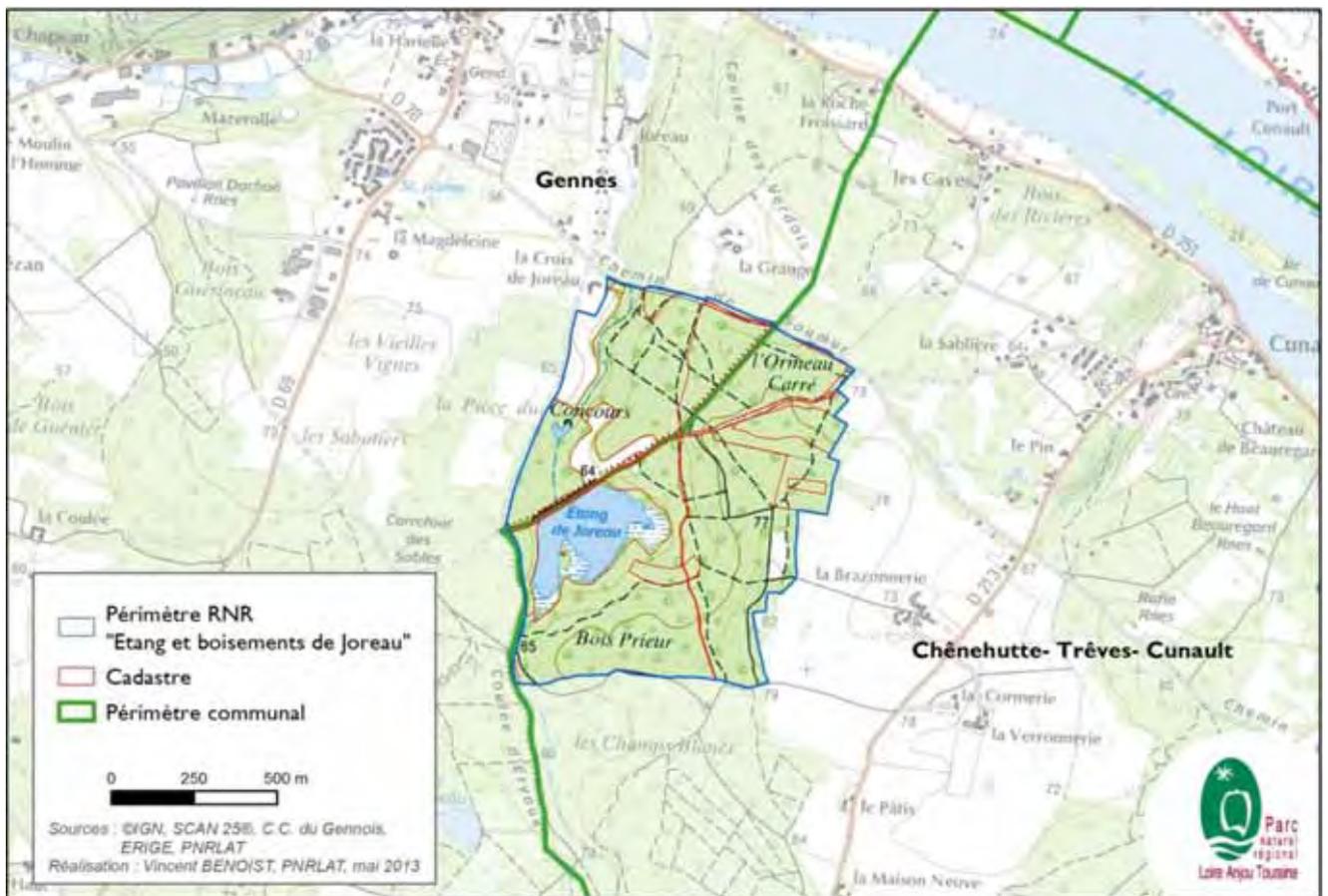


Figure 2 : Localisation précise du site et contour du projet de RNR.

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		Chênehutte-Treves-Cunault	
Sections	Parcelles	Sections	Parcelles
A1	82	357 AH	2
	83		3
	87		4
	88		5
	118		6
	119		7
	120		8
	121		36
	127		37
	128		38
	131		39
	133		136
	134		152
135	153		
			154

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

Répartition des parcelles cadastrales

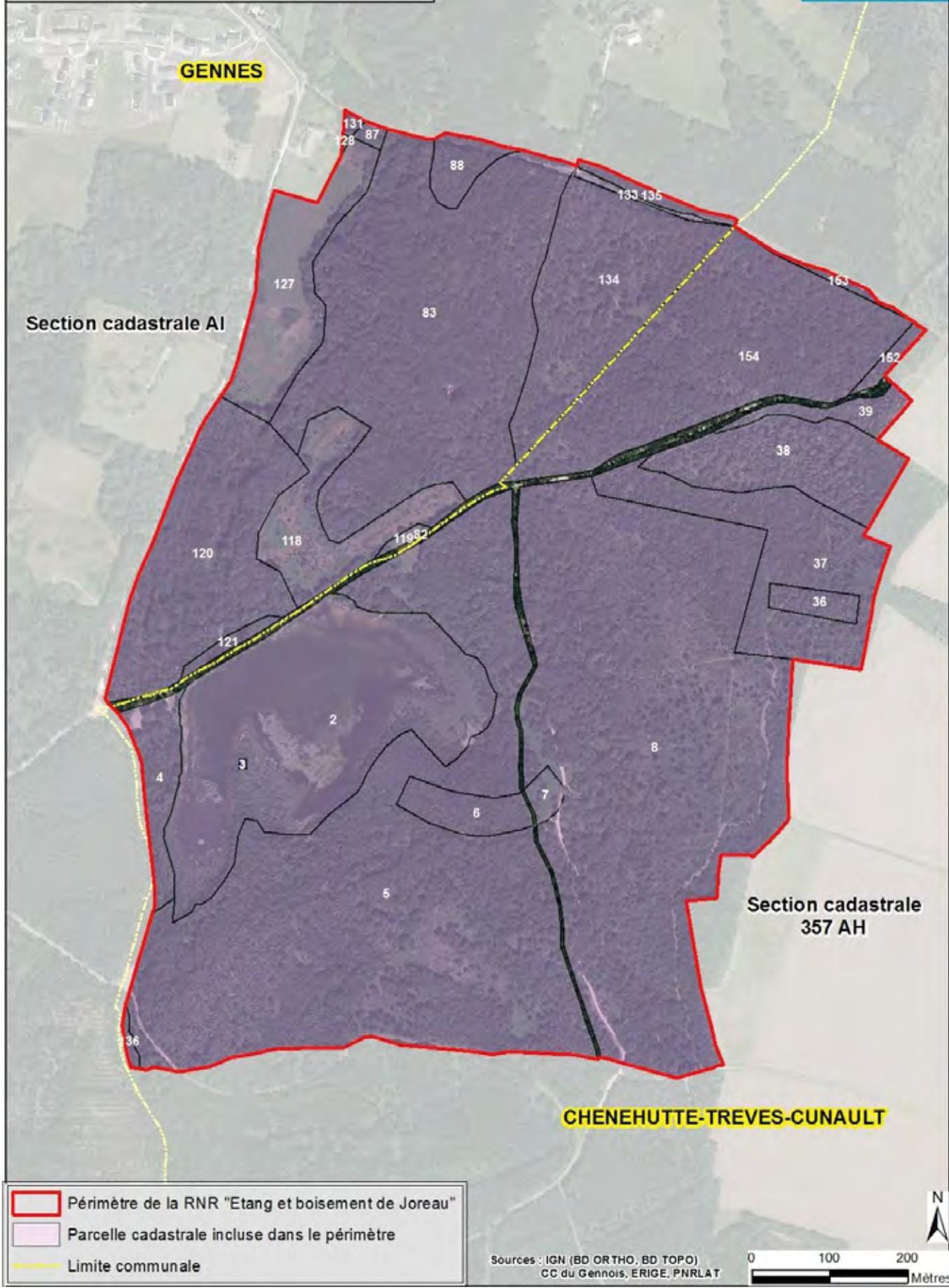


Figure 3 : Plans cadastraux des éléments majeurs du site

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 XVIII^e 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 prérogative de rédiger le « plan d'aménagement forestier » en vigueur 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 1^{er} 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 Leucorrhines, représentée ici par la Leucorrhine à front blanc et la Leucorrhine à large queue (*Leucorhinia albifrons* et *Leucorhinia 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 Leucorrhines 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 communes¹

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 dénombremments – RP 1999 et RP 2008 exploitations principales

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

✓ *Activité de la population²*

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.

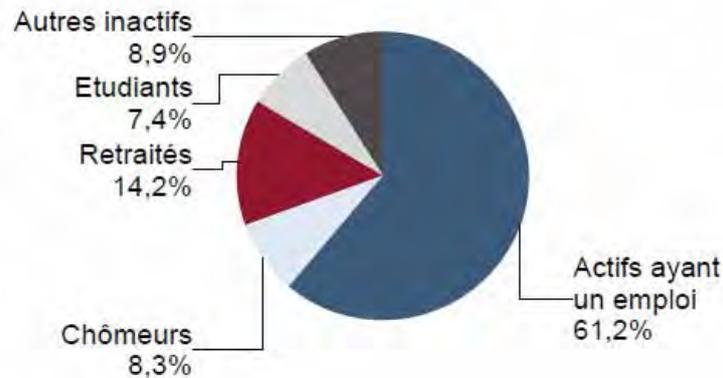


Figure 4 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2008

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.

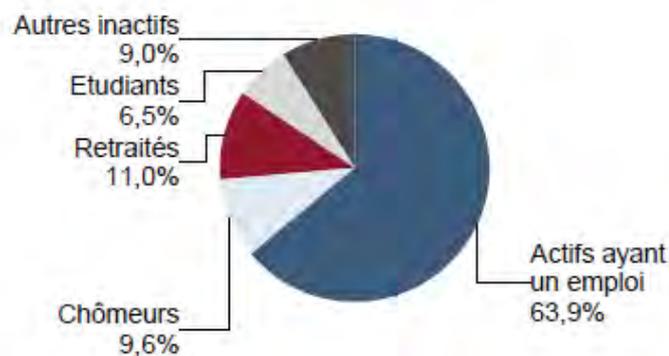


Figure 5 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2008

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./km ²)	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./km ²)	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 ha⁴.

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

Le document actuellement en vigueur est le **Schéma Directeur Saumurois**, depuis le 1^{er} 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 dénombremments – 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 Saumurois⁶

✓ *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 touristique⁷.

✓ *Le risque inondation⁸*

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 recensées⁹ :

→ 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 recensées¹⁰ :

→ 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-milieus 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 hélrophytes, 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 grèves 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.

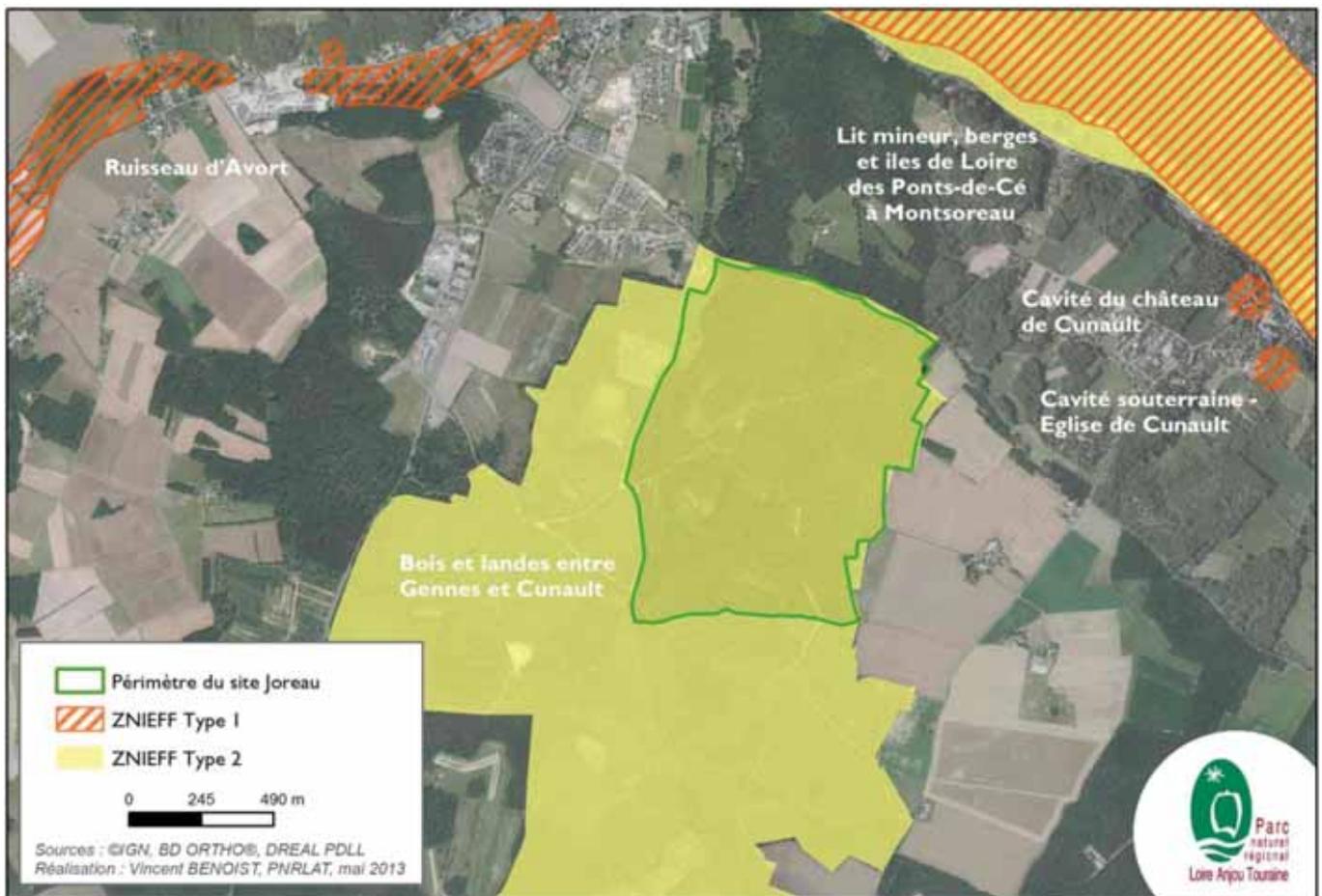


Figure 7 : Carte ZNIEFF

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 « **La 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 « la 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 échanquées) 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.

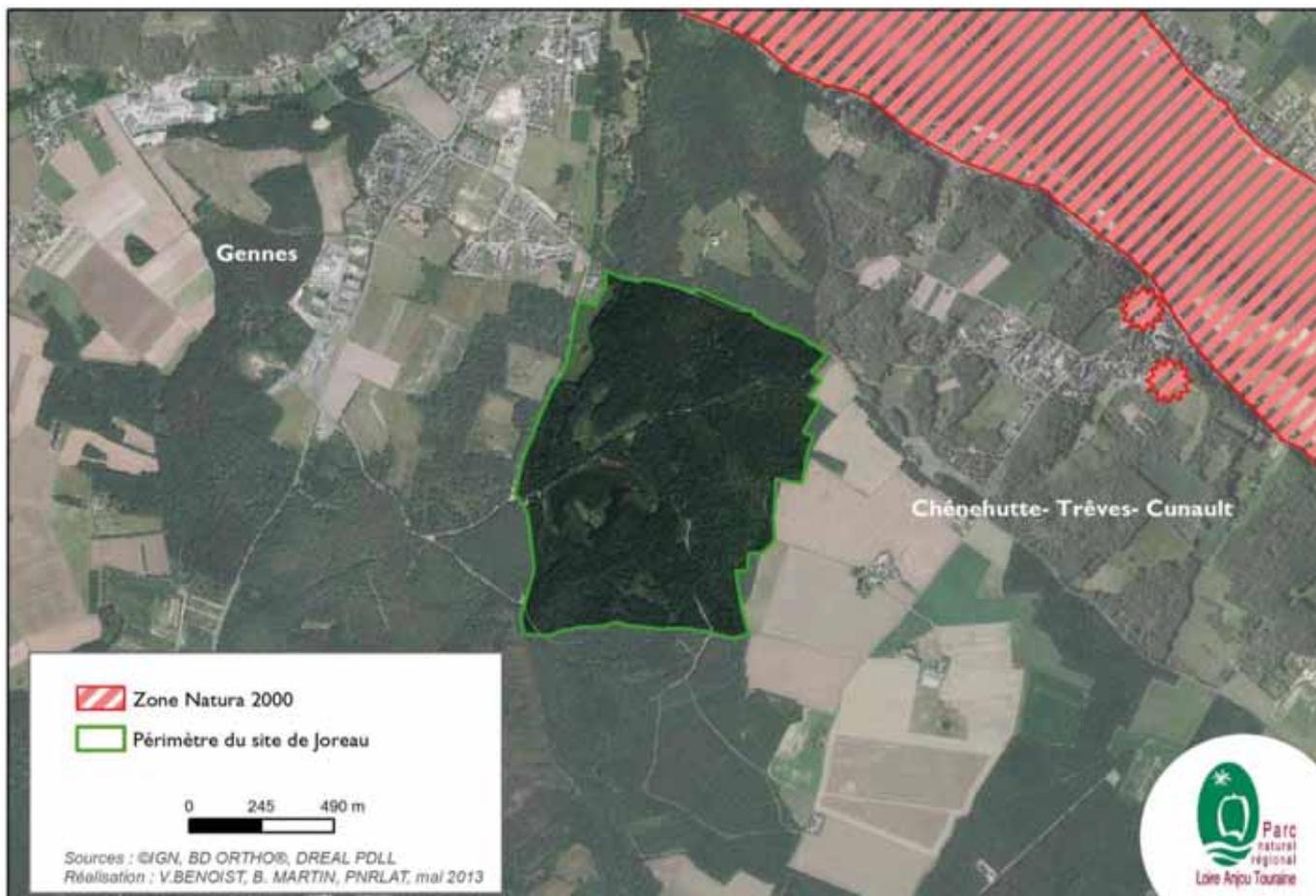


Figure 8 : Zonage Natura 2000

✓ **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'histoire¹¹ ». 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 ».

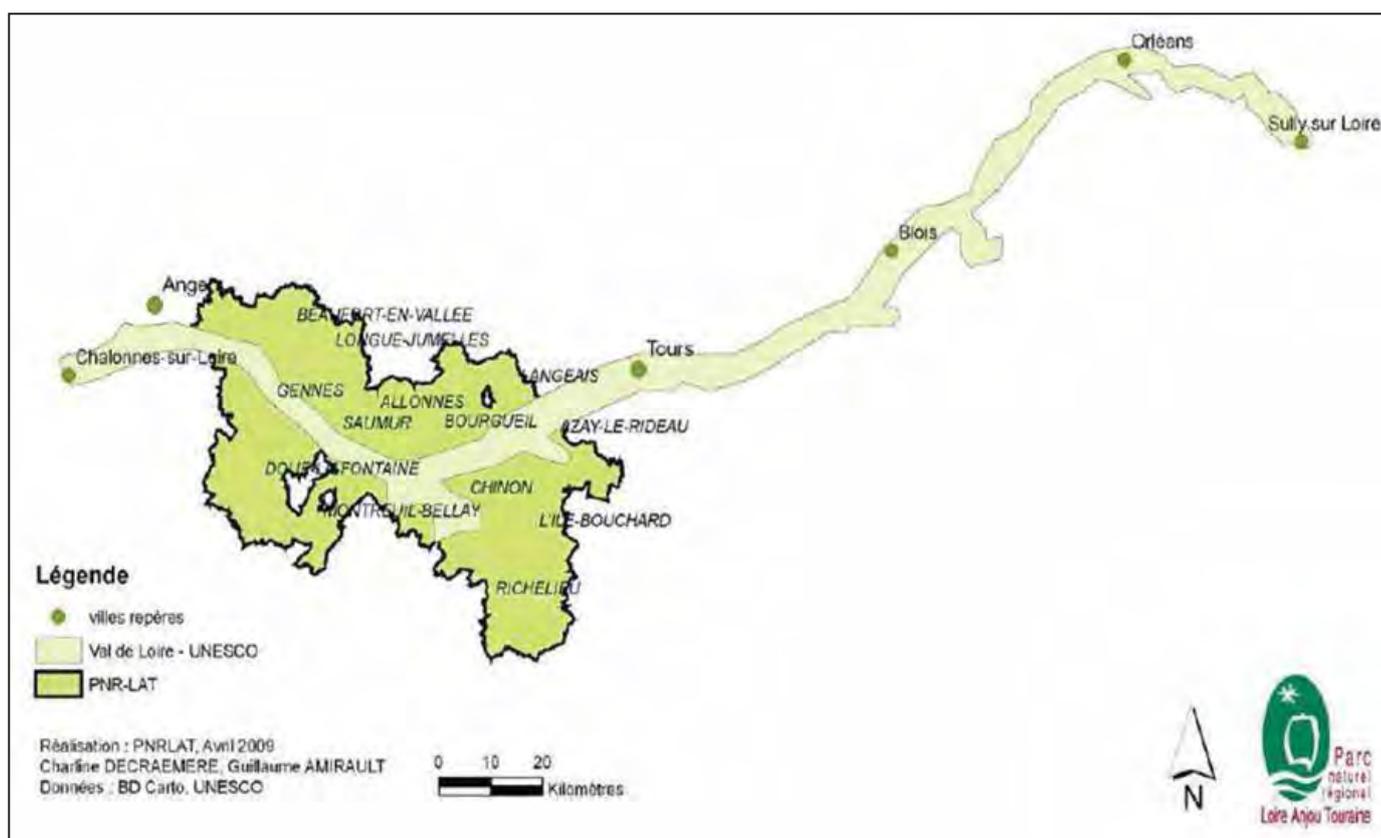


Figure 9 : Site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO

✓ **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 possédant 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.

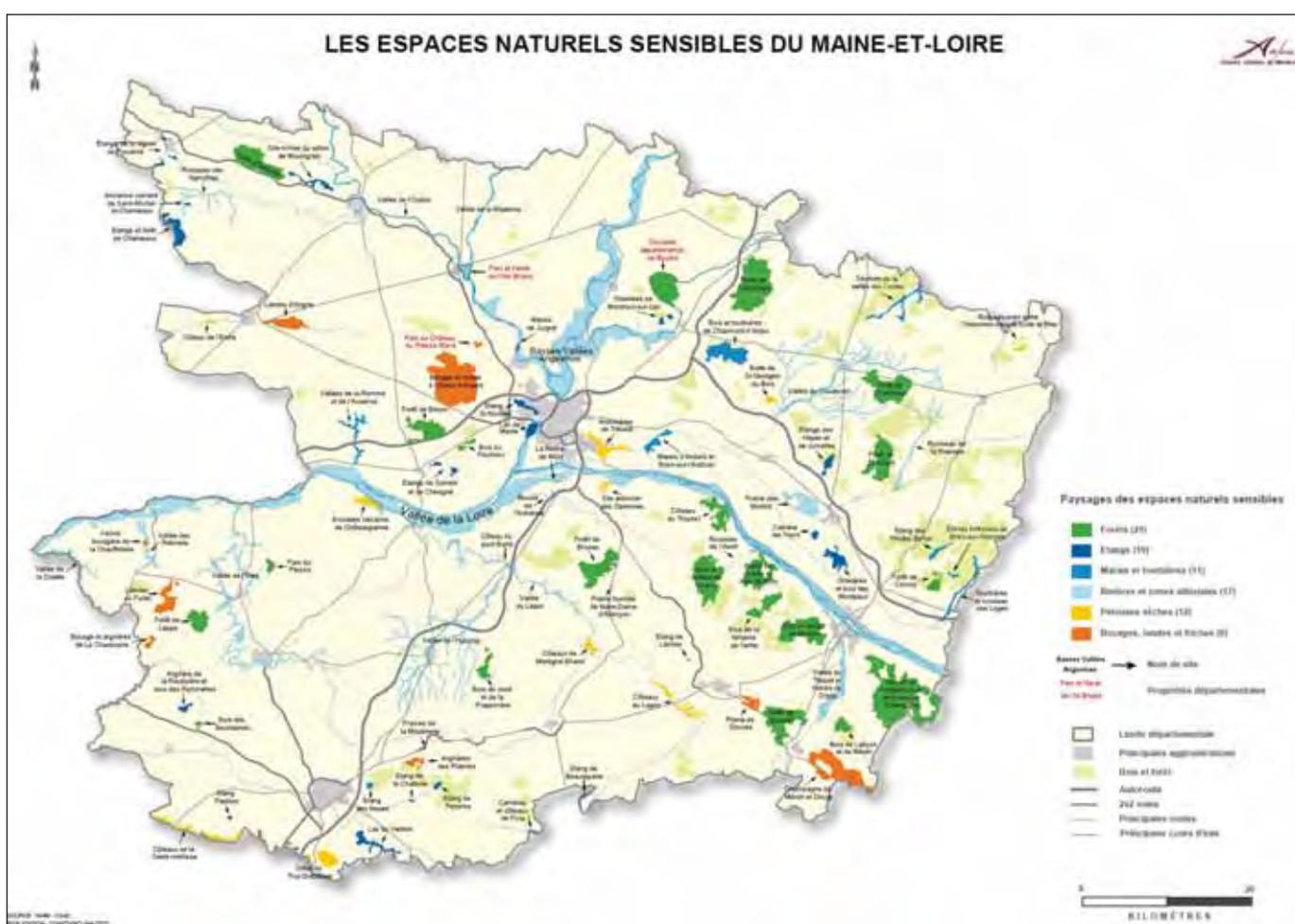


Figure 10 : Carte des Espaces Naturels Sensibles de Maine-et-Loire (CG 49, 2012)¹²

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

✓ **Zone de Protection du Patrimoine Architectural 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 autorisée. Les sols doivent être maintenus en espaces naturels à l'exception des allées éventuellement et bordures périphériques qui peuvent être stabilisés.

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 sanitaire¹³.

✓ **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 soumise au régime forestier et l'ONF est chargé de la rédaction et de la mise en œuvre 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 Prodigie V3, <http://carto.geopal.org>, Service: Prodigie.

Photo 2 : Bois et étangs de Joreau en 1950¹⁴

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 1967¹⁵

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, entraînant 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 1980¹⁶.

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 Atlantique¹⁷ 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 tempéré 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 PRÉCIPITATIONS¹⁸

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 Armoricaïn.

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 Saumur¹⁹ est de l'ordre de 678 m³/s, il est possible d'avoir des débits mensuels bien différents selon les saisons. Pour le même site, on peut noter 209 m³/s en août à l'étiage, contre 1150 m³/s en janvier. Le débit maximal observé correspond à la crue centennale de 1856 à Montsoreau ou le débit avoisinait les 6 200 m³/s²⁰ ».

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

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'étang²¹.

Le niveau d'eau fluctue assez peu depuis la désaffectation 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

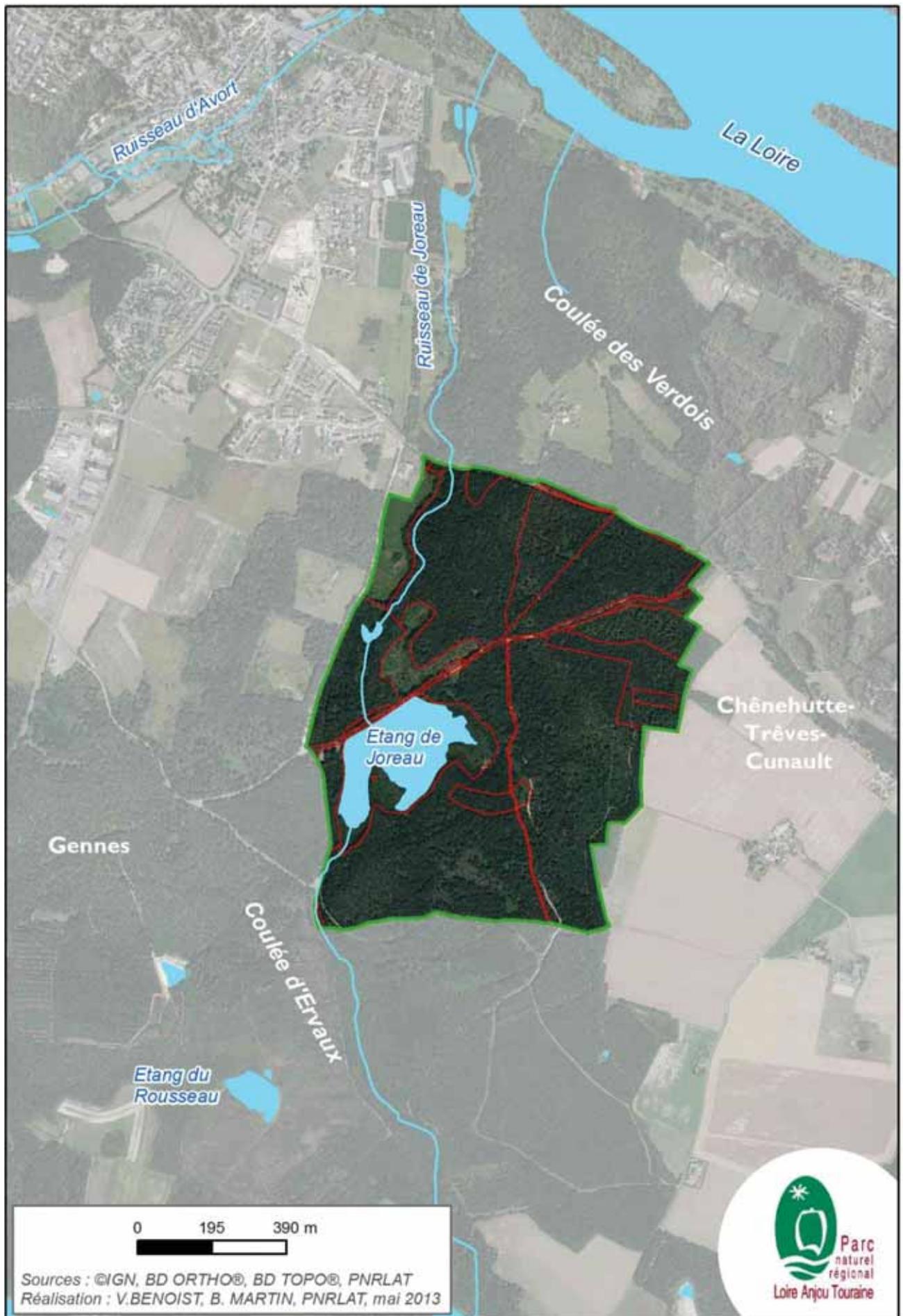


Figure 11 : Carte de l'hydrographie du site

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 2010²³

Point de mesures dans l'étang	pH	Conductivité (µS/cm)	O2 dissous (mg/L)	NO3 (mg/l)
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'IGN²⁵ et du BRGM²⁶.

2.3.2 HISTOIRE ET FORMATIONS GÉOLOGIQUES

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

Le **Massif Armoricaïn** est formé d'un socle qui s'est mis en place au cours des **orogénèses Précambriennes** (antérieures à -570 millions d'années). Il a été en partie remanié par des **orogénèses 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 Armoricaïn 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 Armoricaïn d'axe Est-Ouest. L'érosion a finalement modelé la morphologie actuelle, plus adoucie, du massif²⁷.

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'**orogénèse 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 Armoricaïn » n° R39357 datant de 1997 du BRGM

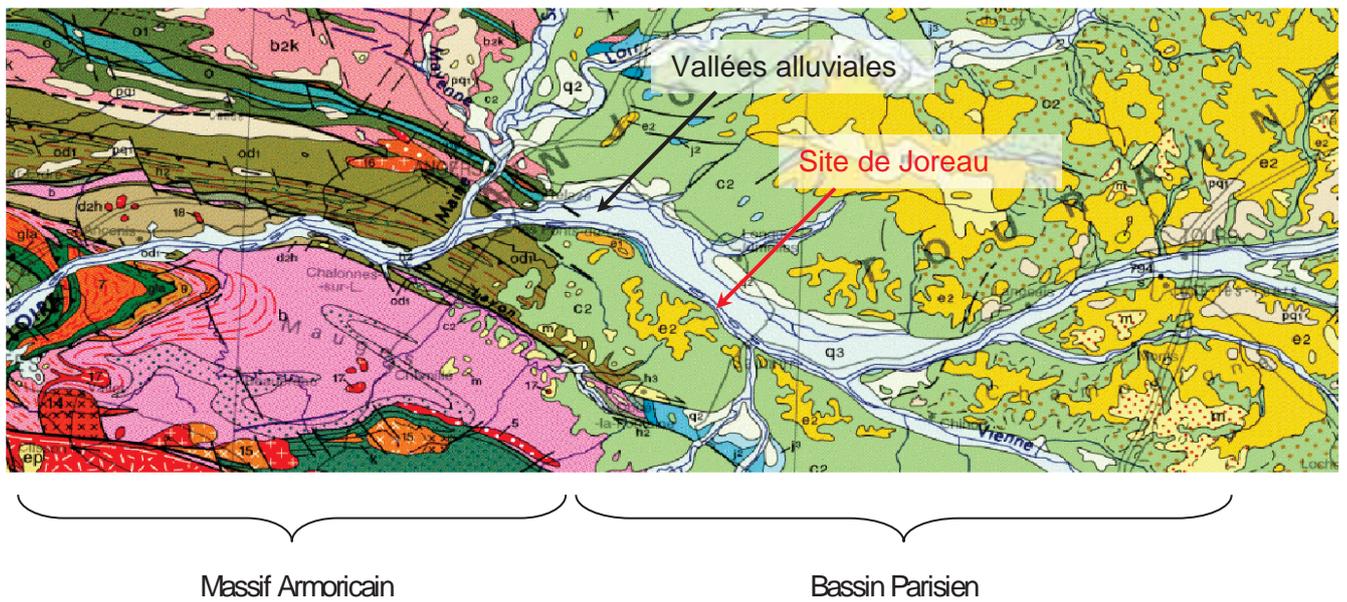


Figure 12 : Les grandes formations géologiques du Parc (BRGM, 2005)

Sur le site, trois formations constituent le sous-sol de la forêt²⁸ :

- des calcaires lacustres au sud-est ;
- des grès à Sabbalithes et poudingues siliceux au centre :
- des sables et grès spongiaires au nord-ouest.

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

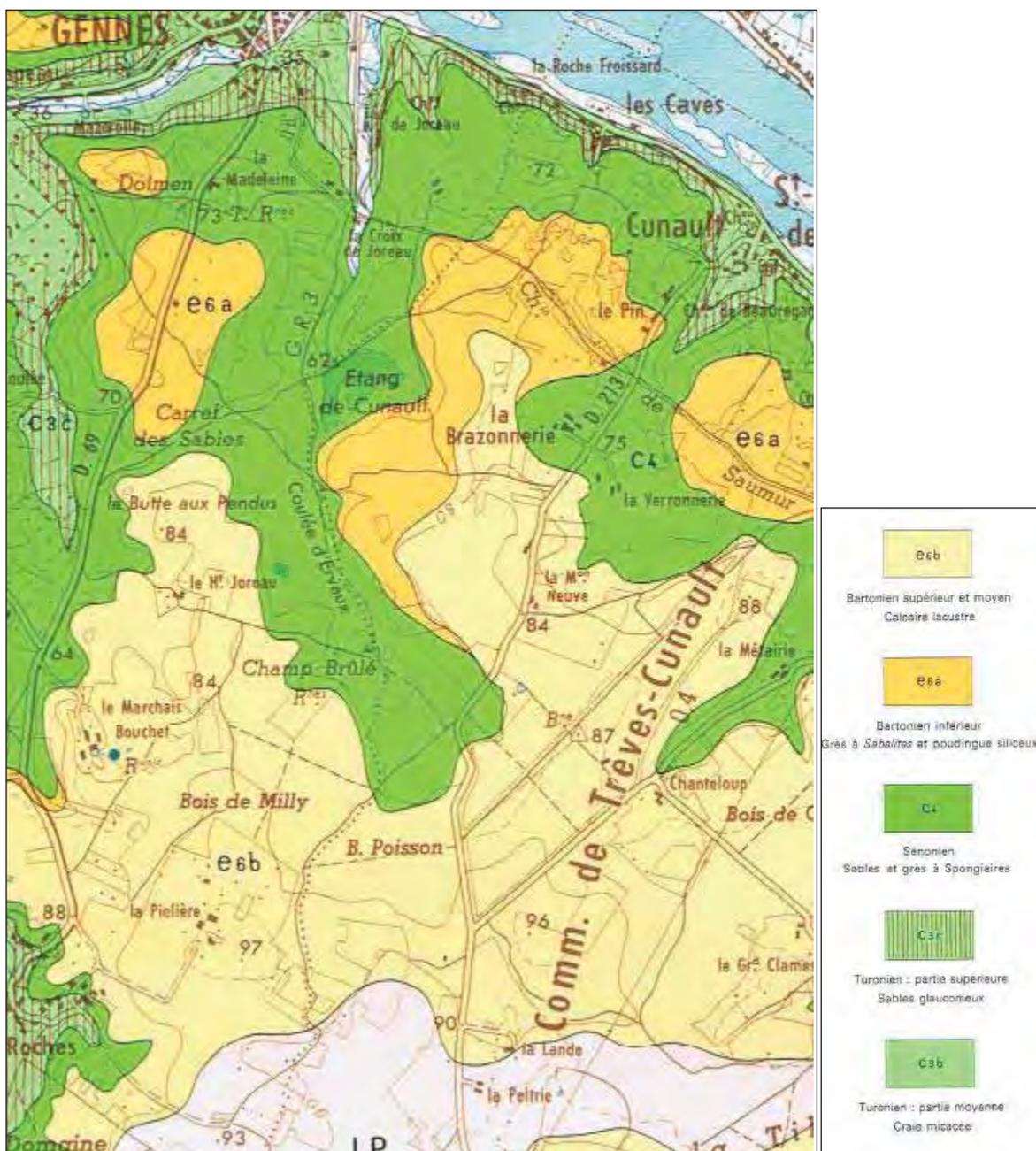


Figure 13 : Carte géologique détaillée du site (source BRGM, Feuille XVI-23)

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.

CARTE DES SOLS
Echelle 1/100000è

Sols sur sables et grès

-  bruns
-  bruns hydromorphes
-  bruns ocreux
-  ocres podzoliques
-  podzoliques et podzols
-  hydromorphes à pseudogley
-  superficiels sur grès

Sols sur substrats calcaires

-  rendziniformes
-  pélosols
-  vertiques
-  à recouvrement sableux

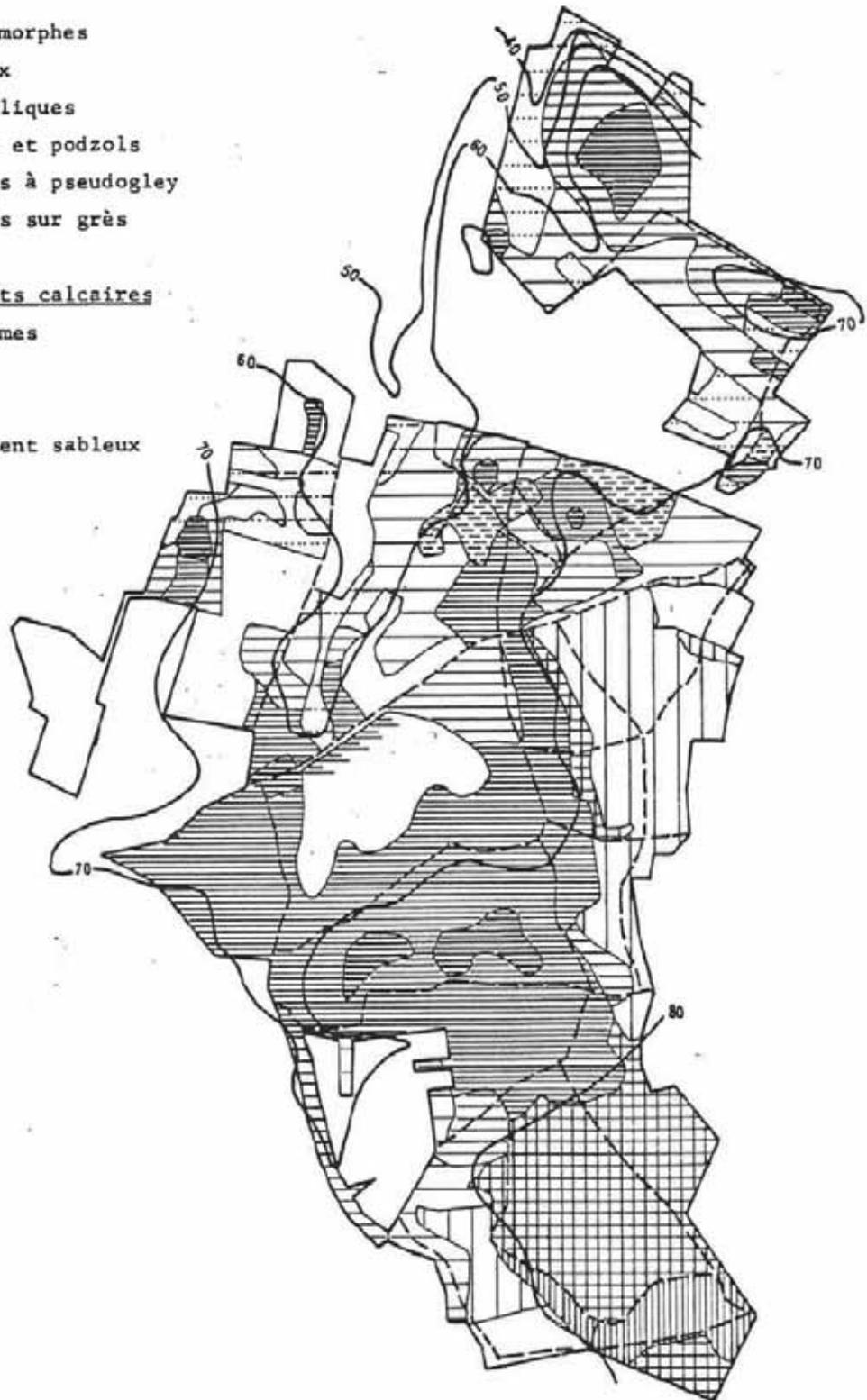


Figure 14 : Carte des sols détaillés du site (source ONF)

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	<i>Utricularia intermedio-minoris</i>	22.414	<i>Utricularia australis</i> , <i>Utricularia vulgaris</i>	-	-	-
	Communauté de lentilles et Riccia spp.	<i>Lemnion minoris</i>	22.411	<i>Riccia fluitans</i> , <i>Ricciocarpus natans</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna minuta</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Azolla filiculoïdes</i>	-	-	-
	Végétation enracinée immergée	<i>Parvopotamion</i>	22.422	<i>Potamogeton crispus</i> , <i>P. lucens</i> , <i>P. pectinatus</i> , <i>P. perfoliatus</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>C. submersum</i>	1, 12 ha	-	-
	Végétation enracinée flottante	<i>Nymphaeion albae</i>	22.431	<i>Nymphae alba</i> , <i>Polygonum amphibium</i>	0, 1 ha	-	-
Herbier aquatique de characées - tapis de Nitella	<i>Nitellopsis obtusa</i>	22.442	<i>Nitellopsis obtusa</i> , <i>Nitella tenuissima</i>	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	<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Crateagus monogyna</i>	1, 23 ha	-	-
	Lande à Genêts	-	31.8411	<i>Cytisus scoparius</i>	1, 98 ha	-	-
	Prairie de fauche mésophile	Arrhenatherion	38.2	Arrhenatherum elatius,	1,54 ha	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude
Boisements	Boulaie acidiphile medio-européenne	-	41.B12	<i>Betula pendula</i> , <i>Betula pubescens</i>	9,01 ha	-	-
	Aulnaie	<i>Alnion-glutinosae</i>	41.C2	<i>Alnus glutinosus</i> , <i>Salix spp.</i>	0, 49 ha	-	-
	Chênaie aquitano-ligérienne sur sol acide	<i>Rusco-quercetum-petrae</i>	41.55	<i>Quercus robur</i>	57,71 ha	-	-
	Saulaie marécageuse à saules cendrés	<i>Salicion cinereae p.p.</i>	49.921	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>S. caprea</i>	0, 76 ha	-	-
Marais	Roselière	<i>Phragmitetum</i>	53.11	<i>Phragmites australis</i>	0, 23 ha	-	-
	Roselière asséchée, plus ou moins colonisée	<i>Phragmitetum</i>	53.112	<i>Phragmites australis</i> , <i>Salix sp.</i>	0, 63 ha	-	-
	Cariçaie	<i>Magnocaricion</i>	53.21	<i>Carex elata</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Carex pseudocyperus</i>	0, 57 ha	-	-
Prairies	Prairie sèche améliorée	-	81.1	<i>Bromus mollis</i> , <i>Poa pratensis</i> ,	0, 33 ha	-	-
Plantations	Plantation de pins	-	83.3112	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus maritimus</i>	12,66 ha	-	-
	Plantation de chênes exotiques	-	83.323	<i>Quercus rubra</i>	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.***, code 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 également 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 (*Nymphaea 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 héliophytes, phragmitaies et cariçaies**

Les groupements de grands héliophytes (*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'héliophytes 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 mener 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 (*Salix atrocinnerea*, *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 (*Quercus-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, noisetiers, 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 embroussaillage naturel qui peut l'amener à disparaître 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.

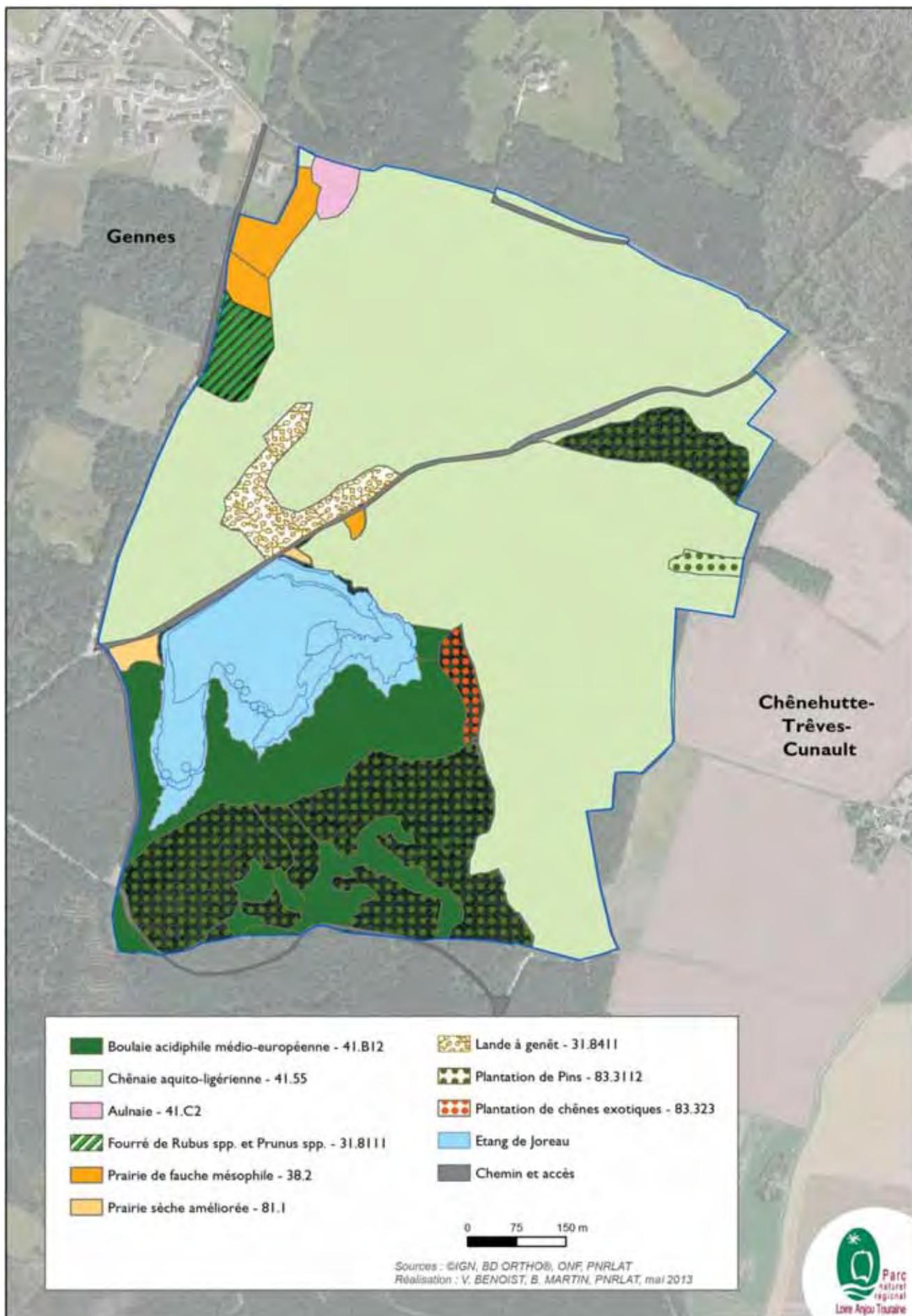


Figure 15 : Cartographie des habitats du site de Joreau

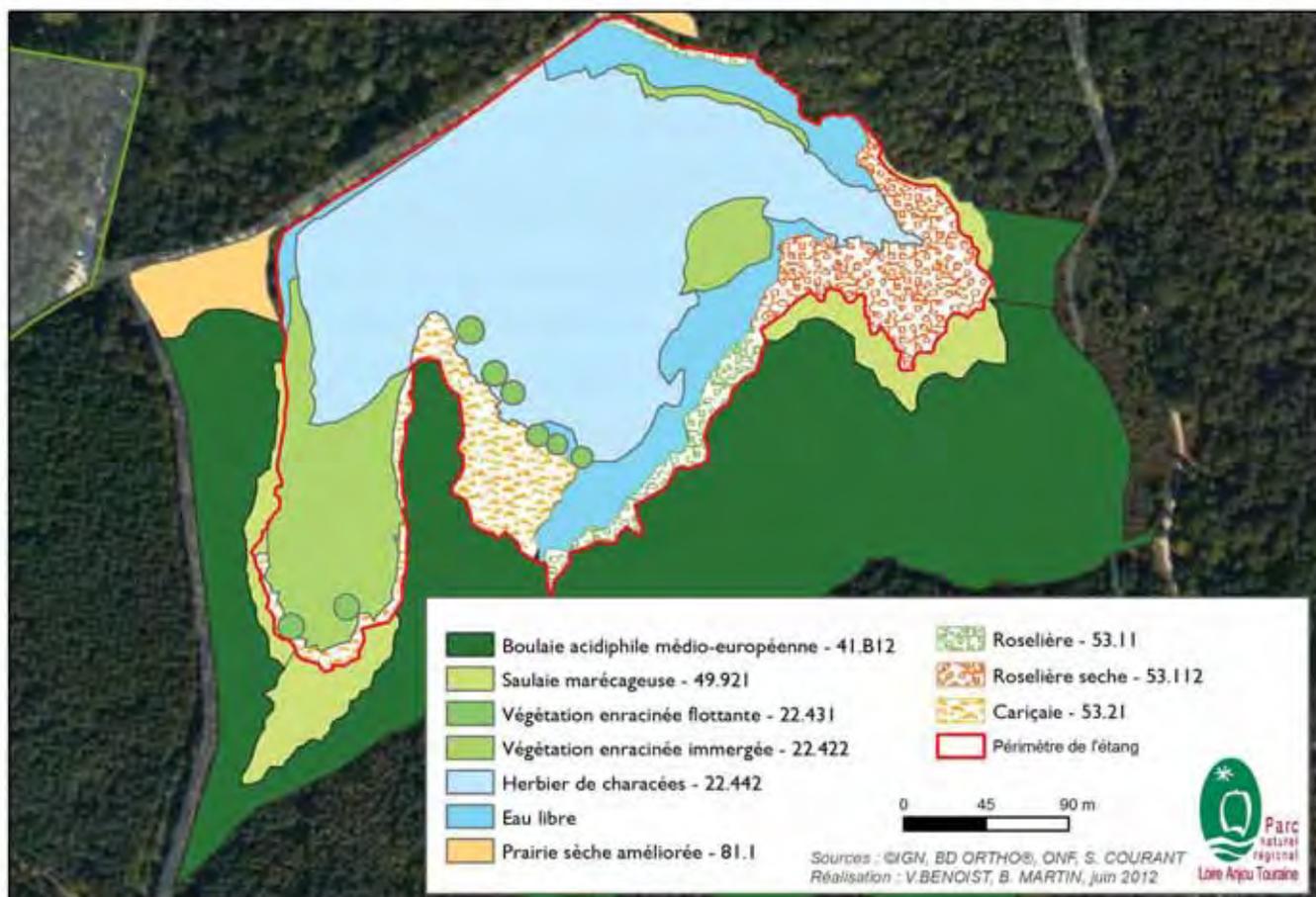


Figure 16 : Cartographie des habitats de l'étang de Joreau



Photo 4 : Formation à grands hélophytes et *Nymphaea 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'embroussaillage. 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 embroussaillage 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	Embroussaillage et atterrissements	↘	B
Colonies d'utriculaires (<i>Utricularia intermedio-minoris</i>)	Corine 22.414	A	3	Compétition avec les espèces végétales exotiques aquatiques	→	A
Communauté de lentilles et <i>Riccia spp.</i> (<i>Lemnion minoris</i>)	Corine 22.411	B	2	Présence temporaire. Impactée par la baisse du niveau ou l'invasion d'espèce végétal exotique	→	A
Végétation enracinée immergée (<i>Parvopotamion</i>)	Corine 22.422	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang et arrachage ponctuel	↘	A
Végétation enracinée flottante (<i>Nymphaeion albae</i>)	Corine 22.431	A	4	Arrachage et désherbage (plus pratiqué)	↗	C
Herbier aquatique de characées - tapis de <i>Nitella</i>	Corine 22.422 et code Natura 3140	A	1	Milieu favorable (qualité des eaux)	→	A
Prairie de fauches mésophile (<i>Arrhenatherion</i>)	Corine 38.2 et Natura 6510	A	3	Entretien inadapté, développement des ligneux	↘	A
Boulaie acidiphile medio-européenne (<i>Rusco-quercetum</i>)	Corine 41.B12	B	2	Peuplement vieillissant	↘	B
Fourré à <i>Rubus spp.</i> et <i>Prunus spinosa</i> 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, développement 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'îlots de vieillissements	→	A
Saulaie marécageuse à saules cendrés (<i>Salicion cinereae</i>)	Corine 49.921	B	1	Milieu favorable	→	B
Roselière (<i>Phragmitetum</i>)	Corine 53.11	A	2	Baisse du niveau d'eau de l'étang favorable sur certaines zones	↗	B

Roselière asséchée, plus ou moins colonisée (<i>Phragmitetum</i>)	Corine 53.112	A	3	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang	↘	A
Cariçaie (<i>Magnocaricion</i>)	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 entraînerait 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 représentent un **potentiel d'accueil important pour l'avifaune et les chiroptères**. Une gestion favorisant la mise en place d'îlots de vieillissement et de bois sénescents 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 gradient 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 laïches les plus caractéristiques : la Laïche pointue (*Carex acutiformis* Ehrh.) et la Laïche 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 sèches où l'Avoine pubescente (*Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. subsp. *pubescens*) peut être localement abondante. Sur ces zones sèches et sur les bernes 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 Peucedan 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 Peucedan 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	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	S. COURANT(PNRLAT); ONF; LPO Anjou
2	<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768	Crapaud calamite	ZNIEFF II; LPO Anjou
3	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette arboricole	ONF; LPO Anjou
4	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	ONF; LPO Anjou
5	<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger, 1838)	Grenouille agile	S. COURANT(PNRLAT); B. MARTIN (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
6	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte	S. HAVET(PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
Reptiles			
1	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	S.COURANT (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
2	<i>Lacerta bilineata</i> (Daubin, 1802)	Lézard vert	ONF; LPO Anjou
3	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre à collier	S.COURANT (PNRLAT); ONF; LPO Anjou
4	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	S.COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
5	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	ZNIEFF II; ONF; LPO Anjou
6	<i>Zamenis longissimus</i> (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 47^{ème} 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'Aesche isocèle (*Aeshna isocela*), le Sympetrum noir (*Sympetrum danae*), le Leste dryade (*Lestes dryas*) et l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) toutes étant 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 malacostracés – 36 espèces :

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

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

Malacostracés			
1	<i>Armadillidium nasutum</i> (Budde-Lund, 1885)	Armadille à long museau	F. NOEL (LPO)
2	<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)	Cloporte commun	F. NOEL (LPO)
3	<i>Eluma purpurascens</i> (Budde-Lund, 1885)	-	F. NOEL (LPO)
4	<i>Oniscus asellus</i> (Linnaeus, 1758)	Aselle des murs	F. NOEL (LPO)
5	<i>Philoscia muscorum</i> (Scopoli, 1763)	Cloporte des mousses	F. NOEL (LPO)
6	<i>Porcellio scaber</i> (Latreille, 1804)	Cloporte rugueux	F. NOEL (LPO)
7	<i>Trichoniscus pusillus</i> (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-Loire²⁹.

Poissons – 8 espèces :

Tableau 12 : Liste des espèces de poissons présentes

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

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères

	Taxons	Nom commun	Auteurs/sources
	Mammifères		
1	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
2	<i>Barbastella barbastellus</i> (Linnaeus, 1758)	Barbastelle	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
3	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	S. HAVET (PNRALT), S. COURANT (PNRLAT), ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
4	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre	LPO Anjou
5	<i>Erinaceus europaeus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson	LPO Anjou
6	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	LPO Anjou
7	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre	LPO Anjou
8	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
9	<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1778)	Campagnol des champs	S. COURANT (PNRLAT)
10	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	S. HAVET (PNRALT), ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
11	<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoé	LPO Anjou
12	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
13	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échanquées	LPO Anjou
14	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustache	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
15	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	ZNIEFF II; LPO Anjou
16	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	LPO Anjou
17	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	LPO Anjou
18	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	Le rat musqué	S. COURANT (PNRLAT); LPO Anjou
19	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	ZNIEFF II, ONF; LPO Anjou
20	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	LPO Anjou
21	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	LPO Anjou
22	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	LPO Anjou
23	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	S. COURANT (PNRLAT)
24	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	ZNIEFF I et II; LPO Anjou
25	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	LPO Anjou
26	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Ecureuil roux	ONF; LPO Anjou
27	<i>Sorex coronatus</i> (Millet, 1828)	Musaraigne couronnée	S. COURANT (PNRLAT)
28	<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	S. HAVET (PNRLAT), ZNIEFF II, B. MARTIN (PNRLAT); LPO Anjou
29	<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Taupe d'Europe	LPO Anjou
30	<i>Vulpes vulpes</i> (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 comme³⁰ :

- 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

	<i>Taxons</i>	Nom commun	Auteurs/sources
	Mollusques		
1	<i>Anodonta cygnea (Linnaeus, 1758)</i>	Anodonte d'étang	S.COURANT (PNRLAT), G. DELAUNAY (PNRLAT)
2	<i>Corbicula fluminea (O. F. Müller, 1774)</i>	Corbicule	S.COURANT (PNRLAT)
3	<i>Unio pictorum (Linnaeus, 1758)</i>	Mulette des peintres	S.COURANT (PNRLAT)
	Gastéropodes		
1	<i>Arion rufus (Linnaeus, 1758)</i>	Grande loche	F.NOEL (LPO)
2	<i>Cepaea hortensis (O.F. Müller, 1774)</i>	Escargot des jardins	F.NOEL (LPO)
3	<i>Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)</i>	Escargot des bois	F.NOEL (LPO)
4	<i>Clausilia bidentata (Ström, 1765)</i>	Clausilie commune	F.NOEL (LPO)
5	<i>Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)</i>	Escargot petit-gris	F.NOEL (LPO)
6	<i>Discus rotundatus (O.F. Müller, 1774)</i>		F.NOEL (LPO)
7	<i>Lehmannia marginata (O.F. Müller, 1774)</i>	Limace des bois	F.NOEL (LPO)
8	<i>Limax maximus (Linnaeus, 1758)</i>	Limace léopard	F.NOEL (LPO)
9	<i>Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)</i>	Élégante striée	F.NOEL (LPO)
10	<i>Vitrina pellucida (O.F. Müller, 1774)</i>	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 canadensis*) : 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 canadensis* 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** (*Ludwigia 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 grands 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 opportuniste³¹. Ainsi, au fil de sa croissance, il va prédate des invertébrés, puis des jeunes poissons, batraciens, avant de devenir essentiellement ichtyophage. À l'occasion, il peut aussi prédate 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 régionale³² ;
- la liste des espèces déterminantes en région Pays de la Loire³³.

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

³² : P. LACROIX, J. LE BAIL, G. HUNAUT, 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	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort. subsp. <i>pubescens</i>	Avoine pubescente	D ; Lrr(LC)
2	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. subsp. <i>ranunculoides</i>	Fluteau fausse renoncule	D ; Lrr(NT)
3	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche pointue	D ; Lrr (LC)
4	<i>Carex elata</i> All.	Laiche raide	D ; Lrr (LC)
5	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marsique	D ; Lrr (NT)
6	<i>Juncus capitatus</i> Weigel	Jonc en tête	D ; Lrr (VU)
7	<i>Juncus heterophyllus</i> Dufour	Jonc à feuilles variées	D ; Lrr (LC)
8	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f	Jonc des vases	D, Lrr (LC)
9	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	D ; Lrr (LC)
10	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Orchis verdâtre	D ; Lrr (LC)
11	<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Potamot graminée	D ; Lrr (VU)
12	<i>Potamogeton lucens</i> L.	Potamot luisant	D ; Lrr (LC)
13	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Potamot pectiné	D ; Lrr (LC)
14	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamot perfolié	D ; Lrr (NT)
15	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.	Potamot à feuille de renouée	D ; Lrr (LC)
Ptéridophytes			
1	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris de Chartreuse	D ; Lrr (LC)
2	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf	Prêle rameuse	D ; Lrr (EN)
3	<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	D ; Lrr (LC)
4	<i>Polypodium cambricum</i> 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 régionales³⁴ ³⁵et/ou nationales, concernant les espèces classées « rare », « vulnérable », « en danger » ;
- la liste des espèces déterminantes en région Pays de la Loire³⁶,
- 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 Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo cerdo</i>) Gomphe serpentin (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) Mammifères Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis</i>)	Amphibiens Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>) Rainette arboricole (<i>Hyla arborea</i>) Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>) Insectes Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo cerdo</i>) Leucorrhine à front blanc (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	Amphibiens Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)

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)

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

• Directive « Oiseaux »

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

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

➤ 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 conservation³⁷ :

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

→ **L'Aesche isocèle** (*Aeshna isocela*) : espèce classée « vulnérable » sur la liste rouge française³⁸ 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** (*Leucorrhinia caudalis*) : espèces classés « 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 Peucedan 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 effarvate, 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.

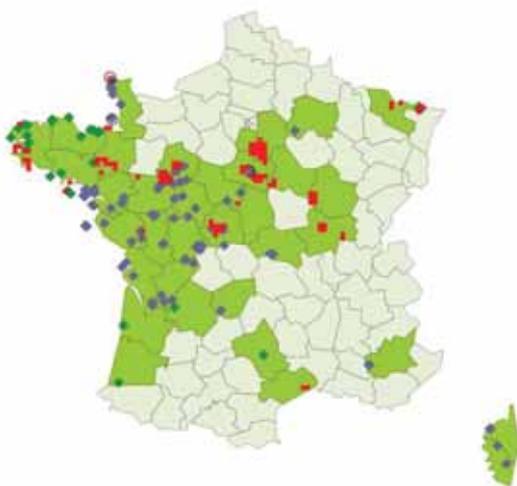


Figure 17 : Répartition du Jonc en tête (source : INPN)

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.

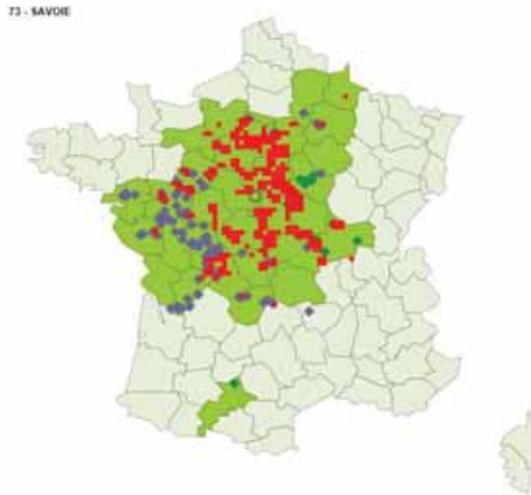


Figure 18 : Répartition du Peucédan de France (source : INPN)

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 Leucorrhine 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 Leucorrhine 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 (THIBAUT 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 avérée⁴⁰. 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 héliophytes, 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 sur la mare forestière restaurée au sud, dans le boisement. Sa reproduction n'a pas été prouvée 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 XIX^e 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 fraîchement émergé a 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 âgés 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 décolllements 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 âgés⁴².

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.

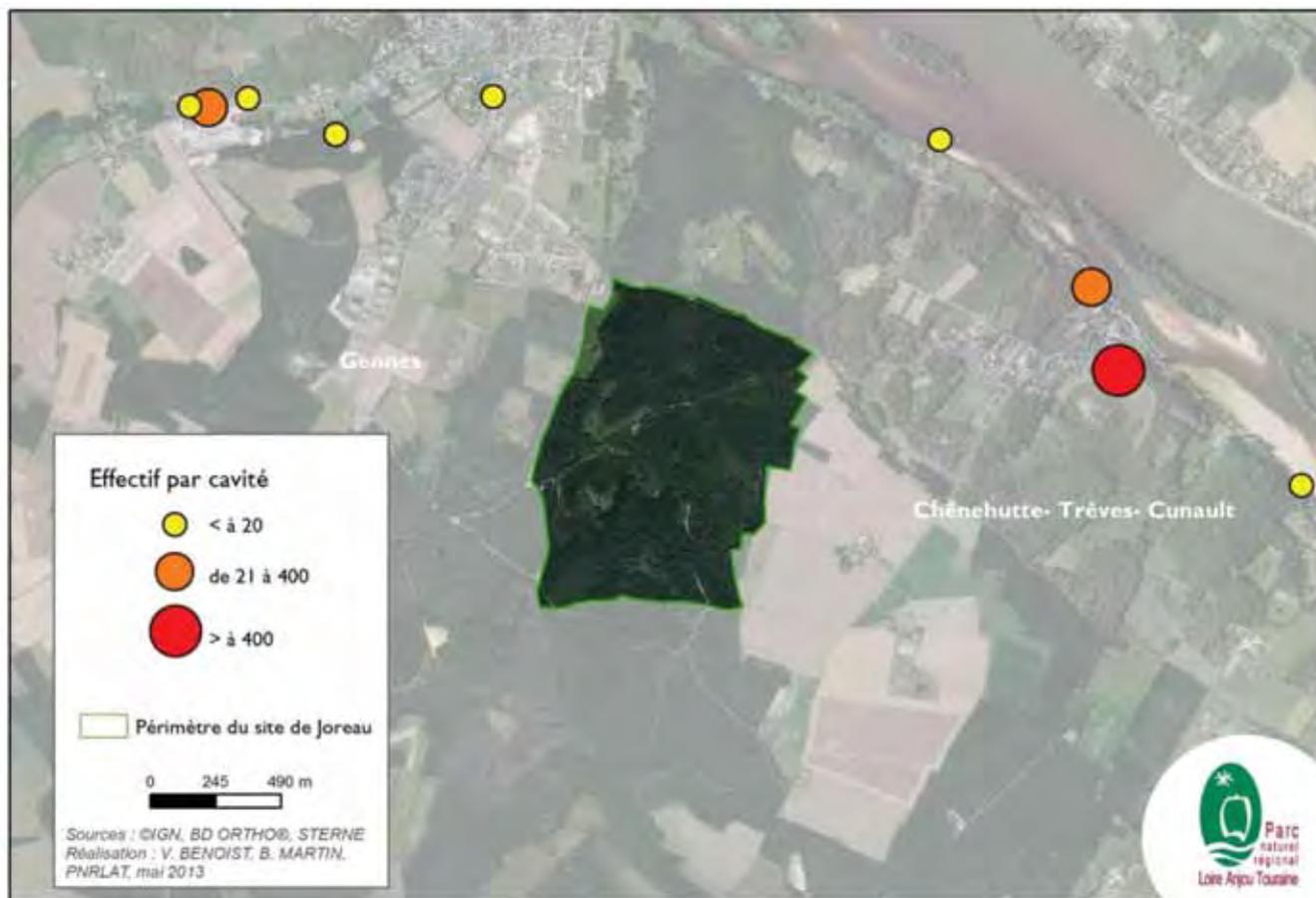


Figure 19 : Répartition des gîtes à Grand Rhinolophe autour du site

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 Rhinolophes⁴³) 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 régressée 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 a 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 a été détectée par propection acoustique 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 échanrées :

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 a été détectée par propection acoustique en 2012 au cœur du site. Et bien qu'il n'y ait aucun gîte de recensé 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 échanrées⁴⁵) fait de Joreau un site important comme potentiel territoire de chasse et de déplacement de cette espèce.

Les murins à oreilles échanrées chassent dans les milieux forestiers ou boisés, les parcs, jardins, les pâtures 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 a 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 pipistrelle 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 a 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 Loire⁴⁶.

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 faible⁴⁷.

Pouillot fitis :

Espèce protégée 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 aucunes 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 élevée⁴⁸.

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 effarvate

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 nationale.

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 hélrophytes.

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 crée 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 plaît 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 communautaire⁴⁹ 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 (<i>Ceratophyllum submersum</i> L. <i>subsp. submersum</i>)	B	1	Maintien de l'étang, peu soumis à impact	→	C
	Renoncule à feuilles d'ophioglosse (<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> 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 (<i>Juncus capitatus</i>)	B	3	La lande doit garder ponctuellement un caractère ouvert (mosaïque de petites fenêtres ouvertes sur sols sableux nus)	↘	B
	Jonc des vases (<i>Juncus tenageia</i>)	C	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang, avec zones de batillage)	→	C
	Peucedan de France (<i>Peucedanum gallicum</i>)	A	2	Banquettes herbeuses forestières qui doivent être fauchées tardivement	↘	A
FAUNE	Leucorrhine à front blanc (<i>Leucorrhinia albifrons</i> L.)	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	A
	Leucorrhine à large queue (<i>Leucorrhinia caudalis</i> L.)	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	A
	Aeshne isocèle (<i>Aeshna isocela</i>)	A	4	Maintient d'une roselière	↘	A
	Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	A	2	Maintient de milieux humides stagnants eutrophe avec une abondante végétation	→	B
	Leste dryade (<i>Lestes dryas</i>)	A	2	Diversité de milieux humides temporaires (fossés et petites mares)	?	B
	Sympetrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	A	4	Manque de zones humides sans prédation de poissons sur les larves	↘	A
	Grand Capricorne (<i>Cerambix cerdo</i> L.)	A	2	Manque d'arbres sénescents	?	A
	Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)	B	2	Préservation de landes ouvertes	?	B
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastella</i> L.)	A	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	?	A
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus furremiquinum</i> L.)	A	2	Conservation de prairie.	?	A

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

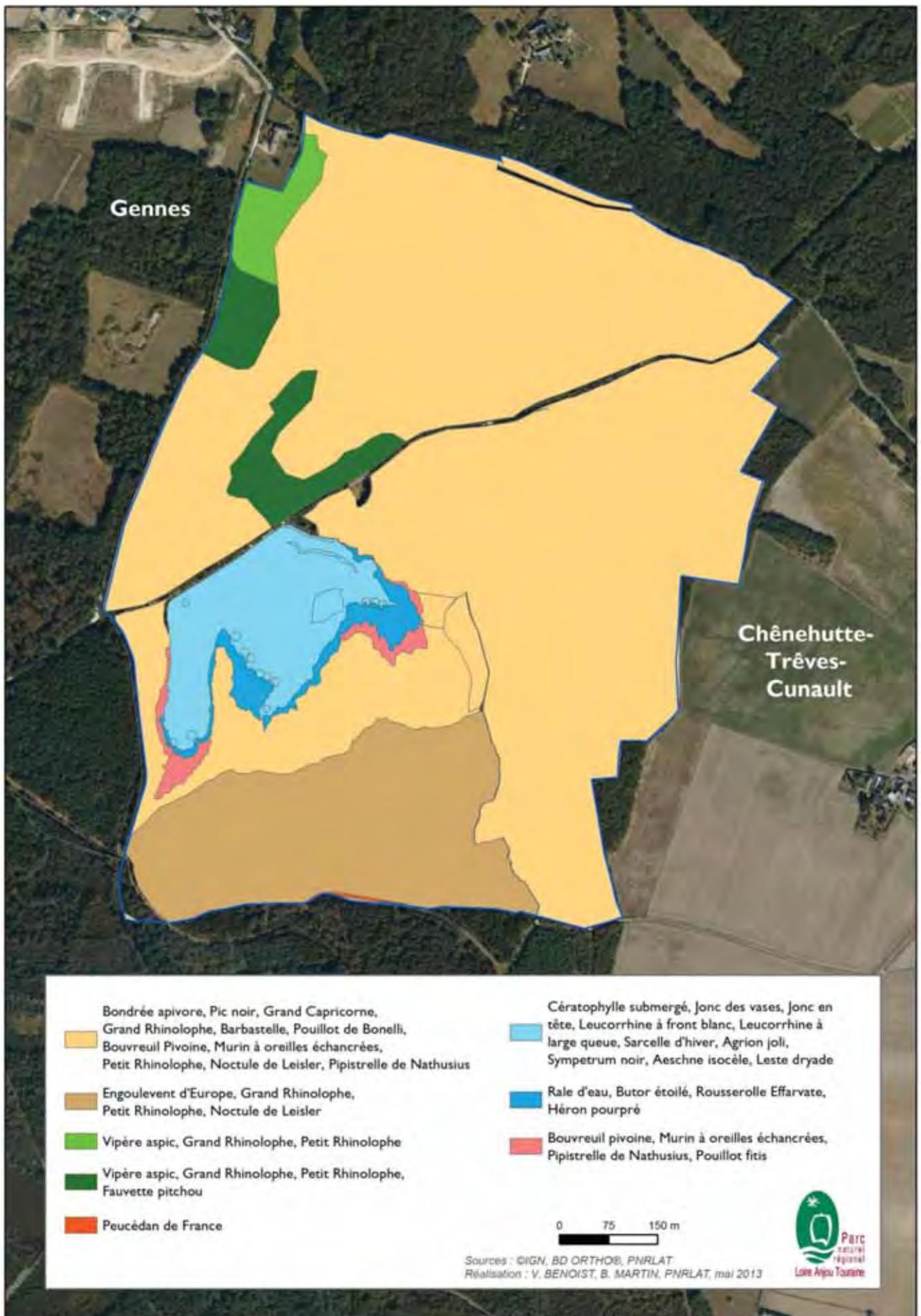


Figure 20 : Localisation des espèces à enjeux remarquables de Joreau

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, édifée 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 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 FORESTIÈRE⁵⁰

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 m³ 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.

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

La récolte de bois est estimée à 485 m³, soit un prélèvement de 2,88 m³ 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 m³ de résineux.

En moyenne, les prévisions de récoltes se répartissent ainsi :

- groupe d'amélioration : 330 m³ ;
- groupe de futaie irrégulière : 149 m³ ;
- groupe îlot de vieillissement : 6 m³ ;

Le graphique suivant donne les pourcentages par essence.

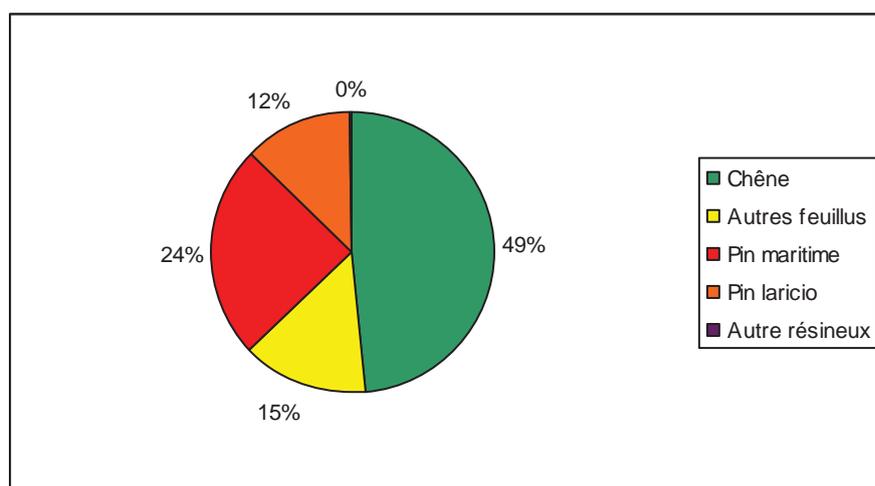


Figure 21 : Répartition des essences prévues pour exploitation

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 écompteurs 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)

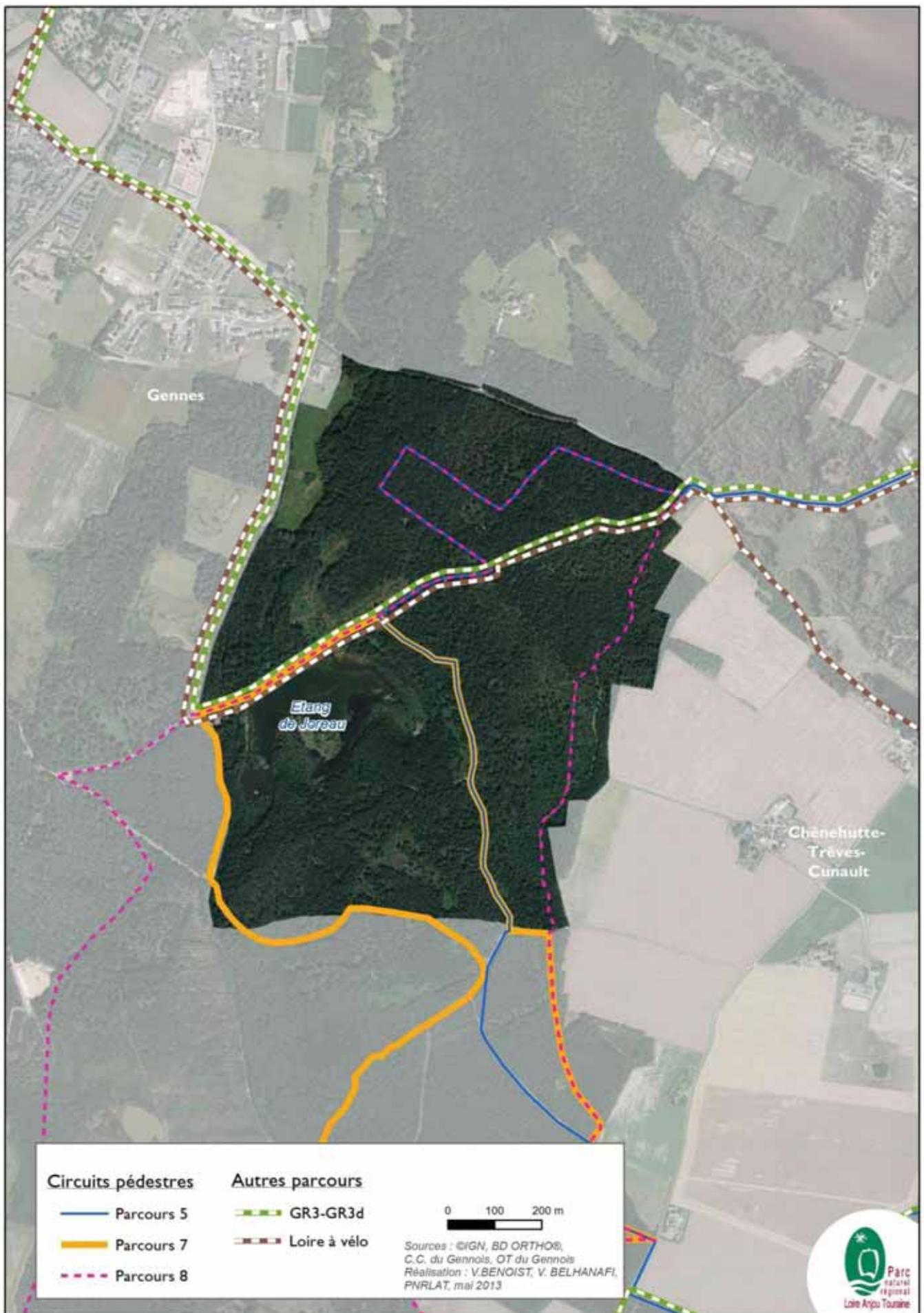


Figure 22 : Carte des sentiers

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 inmanquablement 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 attribués⁵¹.

Mode de chasse pratiqué	Prélèvement actuel par espèce	Observations	Prix de location (€) 2010
Chasse à tir	Chevreaux : 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 de⁵² :

- 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 1^{er} 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 embroussaillage 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 (<i>Utricularia intermedio-minoris</i>)	Corine 22.414	A	3	Compétition avec les espèces végétales exotiques aquatiques	→	A
	Communauté de lentilles et <i>Riccia spp.</i> (<i>Lemnion minoris</i>)	Corine 22.411	B	2	Présence temporaire. Impactée par la baisse du niveau ou l'envahissement d'espèce végétal exotique	→	A
	Végétation enracinée immergée (<i>Parvopotamion</i>)	Corine 22.422	A	3	Abaissement du niveau d'eau de l'étang et arrachage ponctuel	↘	A
	Herbier aquatique de Characées - tapis de <i>Nitella</i>	Corine 22.422 et code Natura 3140	A	1	Milieu favorable (qualité des eaux)	→	A
	Prairie de fauche mésophile (<i>Arrhenatherion</i>)	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'îlots de vieillissements	→	A
	Roselière asséchée, plus ou moins colonisée (<i>Phragmitetum</i>)	Corine 53.112	A	3	Assèchement et envahissement par les ligneux en queue d'étang	↘	A
	Cariçaie (<i>Magnocaricion</i>)	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 (<i>Leucorrhinia albifrons</i> L.)	-	A	1	Qualité des eaux de l'étang et des herbiers aquatiques	→	A
	Leucorrhine à large queue (<i>Leucorrhinia caudalis</i> 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 (<i>Aeshna isocela</i>)		A	4	Maintient d'une roselière	↘	A
	Sympetrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)		A	4	Manque de zones humides sans prédation de poissons sur les larves	↘	A
	Grand Capricorne (<i>Cerambix cerdo</i> L.)	-	A	2	Manque d'arbres sénescents	?	A
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastella</i> L.)	-	A	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	?	A
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus furremiquinum</i> L.)	-	A	2	Conservation de prairies.	?	A
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	-	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts et des corridors boisés (haies, bosquets)	?	A
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	-	A	2	Conservation de lisières et de milieux semi-ouverts.	?	A
	Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i> L.)	-	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→	A
	Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i> L.)	-	A	3	Maintien de roselières et sans dérangements	→	A
	Râle d'eau (<i>Ralus aquaticus</i> L.)	-	A	2	Conservation de roselières épaisses	→	A
	Bouvreuil Pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i> L.)	-	A	2	Conservation de taillis de saules épais autour de l'étang	→	A
	Rousserolle effarvate (<i>Acrocephalus scirpaceus</i> L.)	-	A	1	Maintien de roselières et sans dérangements	→	A
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i> L.)	-	A	3	Manque de boisements âgés	↘	A	
FLORE	Renoncule à feuilles d'ophioglosse (<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> L.)	-	A	1	Nécessité d'avoir des milieux pionniers (sables humides nus de marges d'étang, avec zones de battillage) ou des assecs périodiques	?	A
	Peucedan de France (<i>Peucedanum gallicum</i>)	-	A	2	Banquettes herbeuses forestières qui doivent être fauchées tardivement	↘	A
HABITATS	Saulaie marécageuse à saules cendrés (<i>Salicion cinereae</i>)	Corine 49.921	B	1	Milieu favorable	→	B
	Roselière (<i>Phragmitetum</i>)	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	Embossaillement et atterrissements	↘	B
	Lande à Genêts	Corine 31.8411	B	2	Pas d'entretien, développement de ronciers importants et d'arbustes	→	B
	Boulaie acidiphile medio-européenne (<i>Rusco-quercetum</i>)	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 (<i>Vipera aspis</i>)	-	B	2	Préservation de landes ouvertes	?	B
	Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	-	A	2	Maintien de milieux humides stagnants eutrophe avec une abondante végétation	→	B
	Leste dryade (<i>Lestes dryas</i>)	-	A	2	Diversité de milieux humides temporaires (fossés et petites mares)	?	B
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	-	B	2	Conservation des boisements humides	?	B
	Noctule de Leisler, (<i>Nyctalus leisleri</i>)	-	B	2	Manque d'arbres à cavité et sénescents	?	B
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i> L.)	-	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieu forestier et de landes	→	B
	Fauvette Pitchou (<i>Sylvia undata</i> Boddaert)	-	B	3	Conservation de landes	?	B
	Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	A	?	Conservation des saulaies humides	?	B
	Sarcelle d'Hiver (<i>Anas crecca</i> L.)	-	B	1	Conservation d'une partie de l'étang sans dérangement	→	B
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i> L.)	-	B	1	Conservation de zones ouvertes en milieu forestier et de vieilles futaies	→	B
FLORE	Jonc capité (<i>Juncus capitatus</i>)	-	B	3	Landes ponctuellement ouvertes (mosaïque de petites fenêtres ouvertes sur sols sableux nus)	↘	B
HABITATS	Fourré à <i>Rubus</i> spp. et <i>Prunus spinosa</i> 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 (<i>Nymphaeion albae</i>)	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 (<i>Dryocopus martius</i> L.)	-	C	1	Conservation de peuplements boisés âgés	→	C
FLORE	Cératophylle submergé (<i>Ceratophyllum submersum</i> L. subsp. <i>submersum</i>)	-	B	1	Maintien de l'étang Peu soumis à impact	→	C
	Jonc des vases (<i>Juncus tenageia</i>)	-	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 ;
- Peucedan de France ;
- Leucorrhine à front blanc ;
- Leucorrhine à large queue ;
- Aesche isocèle,
- Sympétrum noir,
- Grand Capricorne ;
- Barbastelle d'Europe ;
- Grand Rhinolophe,
- Petit Rhinolophe,
- Murin à oreilles échancrées,
- 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 maturité 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 1 : ESPÈCES VÉGÉTALES DE L'ÉTANG ET DES BOISEMENTS DE JOREAU

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	Taxons	Nom commun	Statut	Auteurs/sources
13	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	Ecaille fermière		S.COURANT (PNRLAT)
14	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne		S.COURANT (PNRLAT)
15	<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)	Aeschne printannière	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
16	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la sanguisorbe	D	ZNIEFF II
17	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Argus vert		ZNIEFF II; S. COURANT (PNRLAT)
18	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Caloptéryx éclatant	Lrf (LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
19	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	Lrf (LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
20	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns		ZNIEFF II; S. COURANT (PNRLAT)
21	<i>Cerambyx cerdo cerdo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand capricorne	D; DH 2 et 4; N; B2; Lrf(VU)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); ONF
22	<i>Cerambyx scopolii</i> (Fuessly, 1775)	Petit capricorne		S.COURANT (PNRLAT)
23	<i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers, 1789)	Agrion mignon	D	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
24	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux		F. NOEL (LPO)
25	<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des patures		S.COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)
26	<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins		F. NOEL (LPO)
27	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvancelle	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
28	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
29	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion délicat	D; Lrf(NT)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
30	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun		ZNIEFF II; S. COURANT (PNRLAT)
31	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzé	D; Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
32	<i>Coscinia striata</i> (Linnaeus, 1758)			S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF I et II
33	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Libellule écarlate	Lrf(LC)	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
34	<i>Cryptocephalus vittatus</i> (Fabricius, 1775)			S. COURANT (PNRLAT)
35	<i>Cryptops hortensis</i> (Donovan, 1810)			RANGER
36	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle		ZNIEFF II
37	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	Lrf(LC)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
38	<i>Ephippiger ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	Ephippigère des vignes		S. COURANT ZNIEFF I
39	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie		S. COURANT (PNRLAT); ZNIEFF II

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 Préoccupation mineure

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

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

	Taxon	Nom commun	Statut	Autochtonie	Auteur/source
25	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
26	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	Leste verdoyant			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
27	<i>Lestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
28	<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839)	Leucorrhine à front blanc	DH 4;N; B1	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
29	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	Leucorrhine à large queue	D; DH 4;N; B2; Lrr(LC)	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
30	<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimé			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
31	<i>Libellula fulva</i> (Müller, 1764)	Libellule fauve		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
32	<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule à quatre tâches		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
33	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à pince			ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
34	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	Gomphe serpentifère	D; DH 2 et 4, B2; Lrr(LC)		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT), ONF
35	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Orthetrum à stylet blanc	D		ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT);
36	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	Orthetrum brun	D		ZNIEFF II
37	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthetrum réticulé		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
38	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthetrum bleuissant	D		ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
39	<i>Platycnemis acutipennis</i> (Selys, 1841)	Agrion orangé		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
40	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
41	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT); P.VINET (PNRLAT)
42	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
43	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Sympetrum noir	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
44	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum à nervures rouges	D	X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
45	<i>Sympetrum meridionale</i> (Sulzer, 1776)	Sympétrum méridionale		X	ZNIEFF I; S. COURANT (PNRLAT)
46	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	Sympétrum rouge-sang		X	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)
47	<i>Sympetrum striolatum</i> (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	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des Palombes	D; N; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF	N
2	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	N; b2	ZNIEFF II	PM
3	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	D; N; B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT)	N
4	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	N
5	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier Guignette	D; B2 et 3; b2; Lrr(R;	ZNIEFF II	PM
6	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	N; B3	ZNIEFF II; ONF, S. HAVET (PNRLAT); G. AMIRAUT (PNRLAT)	
7	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	DO2; B3; Lrr(AP)	ZNIEFF II	
8	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	D; N; DO1, B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	
9	<i>Anas acuta</i> (Linnaeus, 1758)	Canard Pilet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (R;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
10	<i>Anas clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr (AS);	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
11	<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'hiver	D; DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. HAVET (PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	H
12	<i>Anas penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	DO2 et 3; B3; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
13	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	DO2 et 3; B3; b2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
14	<i>Anas querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;	ZNIEFF II	
15	<i>Anas strepera</i> (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	D; Do2; B3, b2; Lrr(R;	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	H
16	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	N; B2	F. NOEL (LPO)	
17	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	N; B3; Lrr(S)	ZNIEFF II	
18	<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)	Héron pourpré	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	PM
19	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	N	ZNIEFF II	
20	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Filigule milouin	D; Do 2 et 3; B3; b2; Lrr(R;	ZNIEFF II ; F. NOEL (LPO)	H
21	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	D; DO 2 et 3; B3; b2; Lrr(R	ZNIEFF II	H
22	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Butor étoilé	D;N, Do1; B2; b2; Lrr(V)	ZNIEFF I; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	PM
23	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	N; b3	ZNIEFF II; ONF; G. AMIRAUT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	N
24	<i>Caprimulgus europaeus</i> (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	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II	N
26	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	N; B2	S. HAVET (PNRLAT); ONF	
27	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
28	<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
29	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de cetti	N; B2; b2	F. NOEL (LPO)	
30	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	D;N; Lrr(E);	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	PM
31	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard St-Martin	D; N, Do1, B2; b2; Lrr(AS)	ZNIEFF II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	N
32	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	D; N; B2; Lrr(AS)	ZNIEFF I et II; ONF; S. COURANT (PNRLAT)	N
33	<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	Do2; B3	LPO	N
34	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	Do2 et 3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
35	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	Do2	S. HAVET (PNRLAT)	
36	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	N; B3	S. HAVET (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	R
37	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	N; Do2; B3; b2	S. HAVET (PNRLAT)	
38	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	N; B3; Lrr(AS)	ZNIEFF II	
39	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	N; B2	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT); F.NOEL (LPO)	N
40	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	N; B2; Lrr(AS)	F. NOEL (LPO)	N
41	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	D; N; B2	ZNIEFF I et II; S. COURANT (PNRLAT); F. NOEL (LPO)	N
42	<i>Emberiza cirlus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	N; B2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	N
43	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	N; B2; Lrr(AP)	ZNIEFF II; ONF	
44	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	D; N; B2; Lrr(AP)	S. HAVET (PNRALT)	PM
45	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rouge-gorge familier	N; B2	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
46	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	D; N; B2; b2	ZNIEFF II; ONF; S.HAVET (PNRLAT); S. COURANT (PNRLAT)	N
47	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	N; b2	ZNIEFF II; F. NOEL (LPO)	N
48	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	N;B2; b2	F. NOEL (LPO)	
49	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	N;B3	ZNIEFF II; ONF; S. HAVET (PNRLAT)	
50	<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule	Do 2et 3	ZNIEFF II; S.HAVET (PNRLAT)	

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

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

	Taxon	Nom français	Statut	Auteur / Source	Biologie
106	<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	Do2; B3	ZNIEFF II; S. HAVET (PNRLAT)	
107	<i>Upupa epops</i> (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 parenthèses:

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

	Taxon	Nom commun	Statut	Jean MORNAND	J-L. RANGER 2011	ZNIEFF type 2
34	<i>Paxillus involutus (Batsch : Fr.) Fr.</i>	-			X	
35	<i>Peziza isabellina</i>	Pézize	LR cat 4	X		
36	<i>Phaeomarasmium erinaceus</i>	-	LR cat 5	X		
37	<i>Phellinus igniarius (L. : Fr.) Quélet</i>	-			X	
38	<i>Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karsten</i>	-			X	
39	<i>Pluteus cervinus (J.C. Sch. ?) Kummer</i>	-			X	
40	<i>Pluteus depauperatus</i>	-	LR cat 5	X		
41	<i>Pluteus romellii (Britzelmayr) Laplanche</i>	-			X	
42	<i>Polyporus leptocephalus (Jacq. : Fr.) Fr.</i>	-			X	
43	<i>Psathyrella sarcocephala</i>	-	LR cat 3	X		
44	<i>Russula luteotacta</i>	Russule jaunissante	LR cat 5	X		
45	<i>Russula melliolens</i>	Russule à odeur de miel	LR cat 5	X		
46	<i>Russula persicina</i>	Russule couleur de pêche	LR cat 5	X		
47	<i>Russula romellii</i>	Russule de Romell	LR cat 4	X		
48	<i>Russula solarus</i>	Russule solaire	LR cat 4	X		
49	<i>Russula vesca Fr.</i>	-			X	
50	<i>Thelephora anthocephala</i>	-	LR cat 4	X		
51	<i>Thelephora penicillata</i>	-	LR cat 4	X		
52	<i>Tricholoma fulvum (Retz. : Fr.) Costantin & Dufour</i>	-			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 potentiellement 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	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	B3; N; Lrr (LC)
2	<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768	Crapaud calamite	D; N; DHFF4; B2; Lrr(VU)
3	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette arboricole	N; DH 4; B3; Lrr (LC)
4	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	N; B3; Lrr (LC)
5	<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger, 1838)	Grenouille agile	DH4; N; B2; Lrr (LCv)
6	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte	DH5; N; B3; Lrr (LC)
	Reptiles		
1	<i>Coluber viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	DH4; N; B3; Lrr (LC)
2	<i>Lacerta bilineata</i> (Daubin, 1802)	Lézard vert	N; B3; Lrr (LC)
3	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre à collier	DH4; N; B3; Lrr (LC)
4	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	DH4; N; B2; Lrr (LC)
5	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	D; N; B3; Lrr (VU)
6	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	DH4; N; B2; Lrr (LC)
	Insectes		
1	<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène turquoise	D
2	<i>Aeshna isocela</i> (Müller, 1767)	Aeschne isocele	D
3	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain	D
4	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Mars changeant	D
5	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tristant	D
6	<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)	Aeschne printanière	D
7	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la sanguisorbe	D
8	<i>Cerambyx cerdo cerdo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand capricorne	D;DH 2 et4; N; B2; Lrf(VU)
9	<i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers, 1789)	Agrion mignon	D
10	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	D
11	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion délicat	D
12	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzé	D
13	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	Naiade aux yeux rouges	D
14	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert	D

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

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

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

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

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 Préoccupation mineure

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. et MELKI F. ed. 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions 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 – 2^{ème} édition, MASSON.
- Base de données STERNE, PNR Loire-Anjou-Touraine.
- 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.
- 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.
- DIJKSTRA 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., HUNAUULT 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 chiroptères, 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'Étoile

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>

