

FORET COMMUNALE DE TOURS-PREUILLY (INDRE-ET-LOIRE)

ENJEUX DE BIODIVERSITE



Association CAUDALIS

Ville de Tours et Tours métropole

Rédaction et contact :

Eric Sansault – ANEPE Caudalis
1 rue de la Mairie, 37520 LA RICHE
02 47 67 30 06
eric.sansault@anepe-caudalis.fr

Citation :

Sansault E., 2022. Forêt communale de Tours-Preuilly (Indre-et-Loire), enjeux de biodiversité. ANEPE Caudalis. 41 p.

Avec la participation de : Renaud Baeta – ANEPE Caudalis & Julien Présent – LPO CVL

Sources des données : ANEPE Caudalis, SEPANT, SHT, OPEN-OBS INPN, LPO CVL, Christian Cocquempot. Photographies de l’auteur, sauf si précisé.

Financement de la rédaction de la synthèse : DREAL Centre-Val de Loire

FORET COMMUNALE DE TOURS-PREUILLY (INDRE-ET-LOIRE)

ENJEUX DE BIODIVERSITE

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
LOCALISATION.....	5
STATUT DE PATRIMONIALITE	6
ENJEUX DE BIODIVERSITE.....	7
ORIGINES DES DONNEES	7
DONNEES BRUTES.....	9
ESPECES ET HABITATS CONSERVES POUR L'ANALYSE.....	11
ANALYSE DES ENJEUX	11
DESCRIPTION GENERALE DES ENJEUX	13
PROBLEMATIQUES DE GESTION.....	13
FUTAIES DE FEUILLUS.....	14
MILIEUX AQUATIQUES.....	19
VALLONS HUMIDES.....	25
LANDES	29
FUTAIE MIXTE	32
CHEMINS ET MILIEUX BORDIERS	33
POURQUOI DES RESERVES BIOLOGIQUES EN FORET DE TOURS-PREUILLY ?	36
BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DES DONNEES CONSULTEES	38
ANNEXES.....	40

FORET COMMUNALE DE TOURS-PREUILLY (INDRE-ET-LOIRE)

ENJEUX DE BIODIVERSITE

Introduction

La forêt de Preuilly est un massif forestier remarquable de plus 3000 ha à cheval entre le sud de l'Indre-et-Loire et le département de l'Indre (communes de Martizay, Obterre, Azay-le-Ferron, Charnizay et Bossay-sur-Claise).

Ce massif, formé de peuplements forestiers plus ou moins anciens, s'ouvre sur quelques étangs, landes et clairières. Il est traversé par des chemins, dont certains présentent ponctuellement des végétations d'intérêt patrimonial. La ZNIEFF de type 1 "Landes et ensemble humide de la forêt de Preuilly" (240006243) cible les secteurs de plus forte densité d'espèces et d'habitats d'intérêt de ce massif. Elle jouxte la ZNIEFF de type 2 "Vallée de la Claise et ses affluents" (240031298) qui intègre le ruisseau de la Muanne au niveau de la Martinerie au sud de Charnizay. Ce ruisseau prend source dans le nord-ouest de la ZNIEFF de type 2 du massif de Preuilly (240031697).

La forêt communale de Tours-Preuilly couvre environ 950 ha de ce massif. Elle bénéficie d'un plan d'aménagement qui court sur la période 2014-2033 et est appliqué par l'Office National des Forêts.

En 2021, la forêt communale fut identifiée dans la cadre de la Stratégie Nationale pour les Aires Protégées (SNAP 2030) afin d'intégrer la liste départementale des sites prioritaires pour bénéficier d'une protection forte. La SNAP 2030 a pour objectif la mise en place d'un réseau d'aires protégées sur 30% du territoire (zones terrestres et marines) dont 10% sous protection forte. À ce titre, un travail de concertation avec la ville de Tours (propriétaire), l'ONF, la DREAL, la DDT et les associations d'études de la biodiversité a conduit à retenir comme outil de protection forte pour ce site les statuts de Réserve biologique dirigée et intégrale.

En 2022, la ville de Tours a demandé à l'association ANEPE Caudalis de rédiger une synthèse des enjeux de biodiversité identifiés dans la forêt de Tours-Preuilly.

Localisation

La forêt communale de Tours-Preuilly couvre une superficie de plus de 950 ha à cheval sur les communes de Charnizay et de Bossay-sur-Claise, dans le sud du département d'Indre-et-Loire.

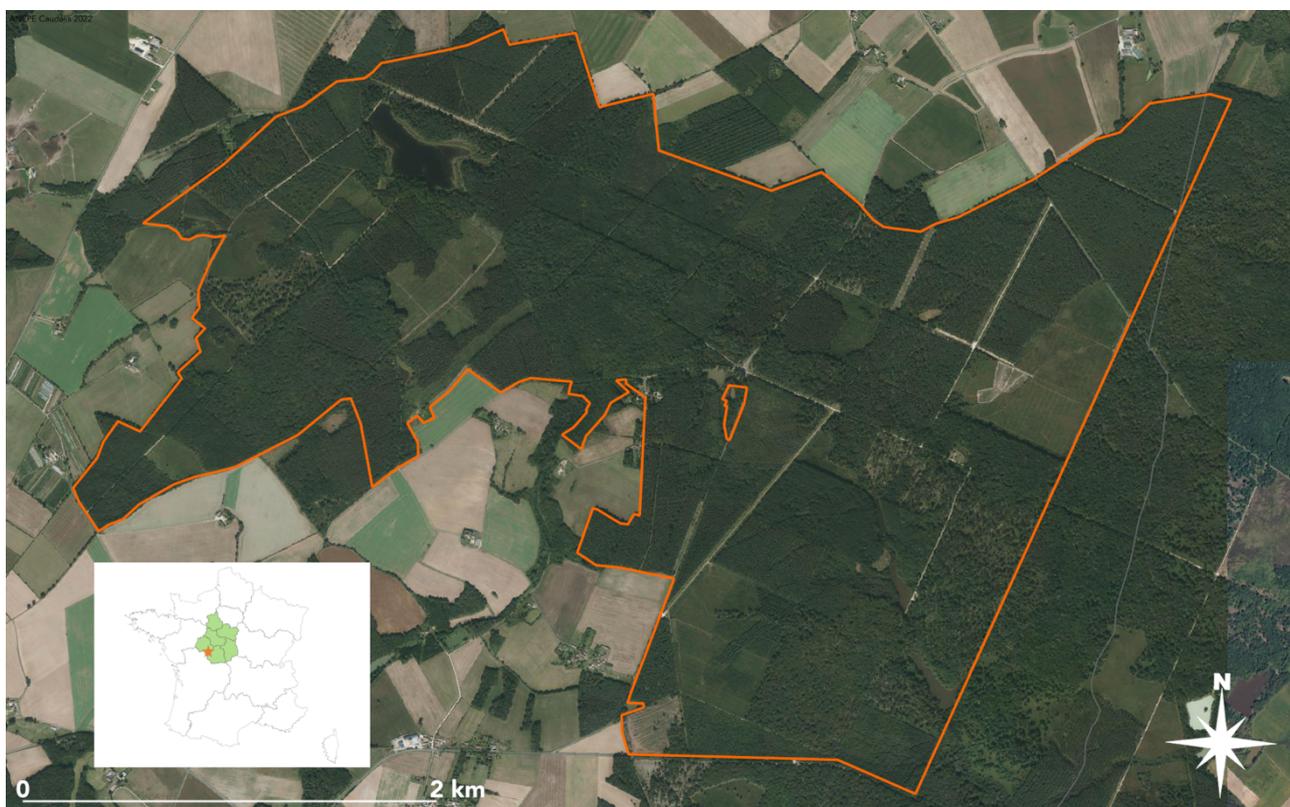


Figure 1 Contours de la forêt communale de Tours-Preuilly et localisation en France et en région Centre-Val de Loire (encart).

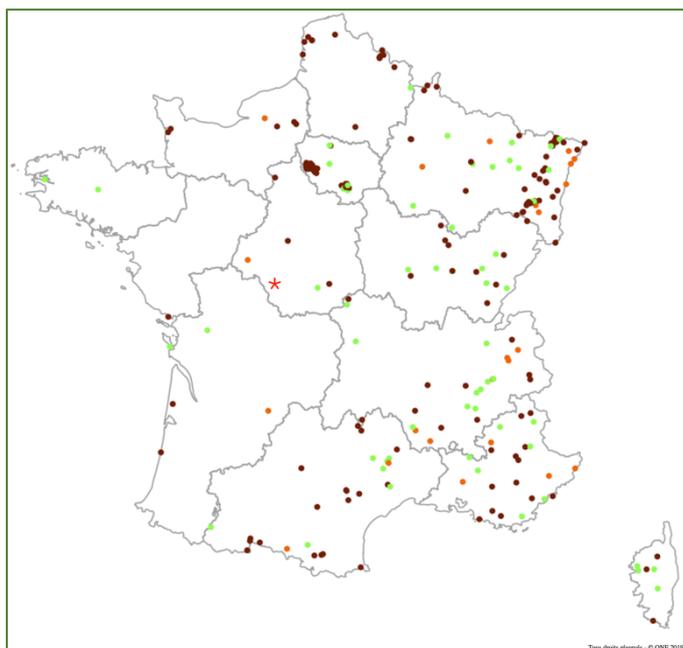


Figure 2 Emplacement de la Forêt communale de Tours-Preuilly (étoile rouge) au sud-ouest de la région Centre-Val de Loire, au regard du réseau des réserves biologiques de France (source ONF 2022).

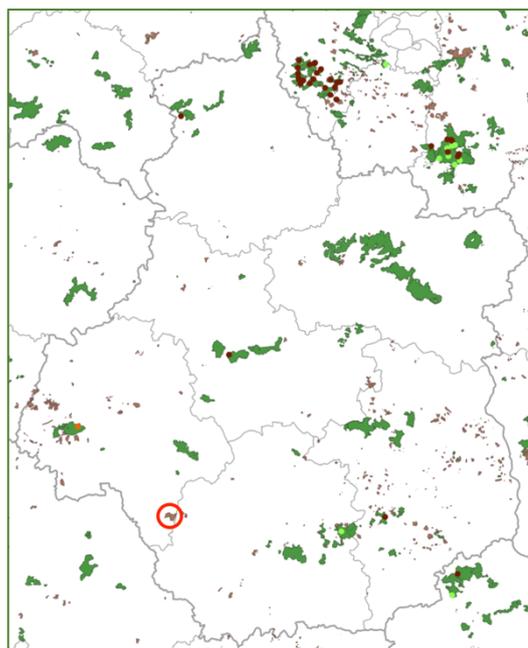


Figure 3 Emplacement de la Forêt communale de Tours-Preuilly (cercle rouge) dans le sud de l'Indre-et-Loire au regard des forêts domaniales ou communales de la région Centre-Val de Loire (source ONF 2022).

Statut de patrimonialité

Les enjeux de biodiversité de la forêt de Tours-Preuilly sont reconnus depuis 2008 et la création d'une ZNIEFF de type I polynucléaire comprenant des secteurs de landes et d'étangs au sein du large massif forestier de Preuilly et à cheval sur les départements de l'Indre et de l'Indre-et-Loire. Cette ZNIEFF de 360 ha concernait une partie de la forêt communale au niveau de l'étang Neuf et des secteurs de landes pour une superficie de 77 ha (voir document d'aménagement 2013-2033, entre les pages 14 et 15).

En 2016, cette ZNIEFF de type I fut actualisée et ses contours élargis afin de correspondre aux nouveaux enjeux mis en évidence à partir de 2012, en particulier concernant les odonates (importante population de Leucorrhine à large queue), la Cistude d'Europe, la flore et les habitats (suintements tourbeux). Elle couvre dorénavant 460 ha, toujours à cheval sur les deux départements, ce qui représente une augmentation d'environ 30 % de sa surface. Dans sa partie tourangelle, elle intègre de nouveaux secteurs, dont certains au sein de la forêt communale (étang Vaillant, vallon du Gué de la Vie, étang de la Loge à Gono, mare de la Rolle et boisements associés, etc.) et conserve dans son périmètre les secteurs de landes et l'étang Neuf. Dans la forêt communale, cette ZNIEFF actualisée concerne aujourd'hui 117 ha (soit une augmentation de plus de 50 % par rapport à la ZNIEFF de 2008).

En parallèle à l'actualisation de la ZNIEFF de type I, une grande ZNIEFF de type II fut également créée en 2016 afin de mettre en avant les fonctionnalités écosystémiques du massif forestier de Preuilly (enjeux oiseaux, en particulier concernant le Pic cendré et les deux espèces de pouillots forestiers, mais également enjeu de dispersion et de maturation de certaines espèces de libellules). Cette ZNIEFF de type II intègre la quasi-totalité de la forêt communale de Tours-Preuilly (seule la zone habitée de la Tuilerie, à proximité de l'étang de la Ribaloche n'est pas comprise dans la ZNIEFF de type II).

Par ailleurs, la partie de la forêt communale de Tours-Preuilly localisée dans le département de l'Indre est incluse dans le territoire du Parc Naturel Régional de la Brenne. Cela correspond à une surface 2,2 ha localisée à l'extrême nord-est de la forêt communale (voir document d'aménagement 2013-2033, entre les pages 14 et 15).

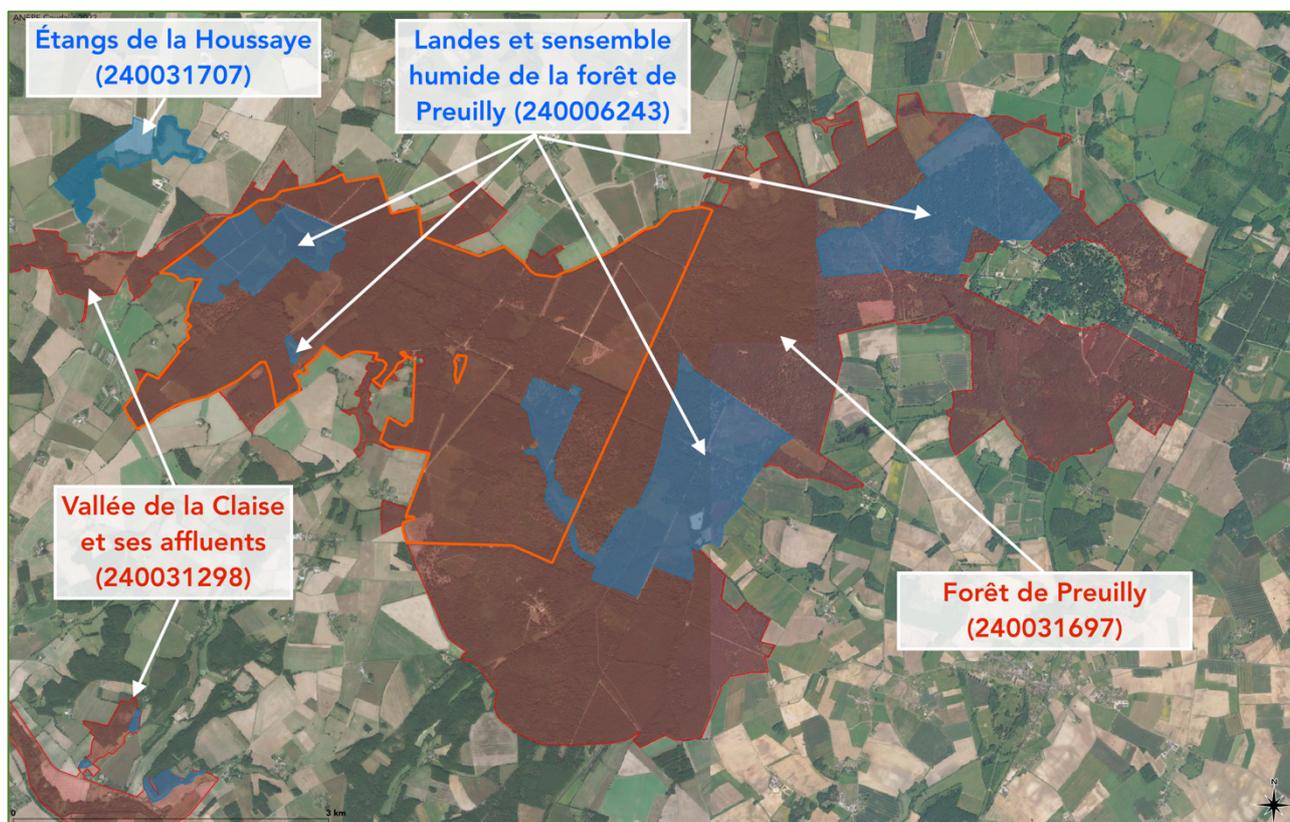


Figure 4 Limites de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange) au sein du réseau des ZNIEFF de type I (zones bleues) et de type II (zones rouges).

Enjeux de biodiversité

Origines des données

Les connaissances sur la biodiversité de la forêt de Tours-Preuilly sont d'origines diverses.

Historiquement, cette zone était déjà assez bien connue du botaniste M. Aristobile (catalogue d'E. Tourlet, 1908), puis elle fut l'une des premières zones d'études phytoécologiques de la région Centre-Val de Loire, grâce aux travaux détaillés de R. Gaume (1924) dont l'ouvrage liste les multiples associations végétales observées au sein de ce massif. De récentes prospections botaniques ont permis d'actualiser une grande partie des taxons anciennement listés. La majorité des inventaires et relevés floristiques est aujourd'hui consultable sur le site internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (cbtnp.org). Une cinquantaine de relevés sont disponibles, la liste est fournie en annexe.

De manière plus anecdotique, quelques observations, en particulier de carnivores, furent publiées ou republiées en 2020 par Jean-Marie Couderc dans son Bestiaire de Touraine. On apprend dans ce livre que l'unique donnée de Chat forestier de ce boisement date de 2000 et concerne un individu trouvé écrasé sur la route et dont la dépouille est conservée à la maison des chasseurs de Thilouze.

En 1990, Frédéric Boudier et Marc Levasseur publièrent dans la revue de la Société Française d'Odonatologie (Martinia hors-série n°1, mars 1990) un long article traitant des libellules du bassin versant de la Claise Tourangelle. Quelques sites de la forêt de Tours-Preuilly furent inventoriés par les odonatologues dans le cadre de cette étude : l'étang Neuf, l'étang de la Ribaloche et la mare de la Rolle.

Par ailleurs, depuis de nombreuses années, la forêt accueille des étudiants belges de l'Institut de Recherche pour la Nature et la Forêt (INBO) dans le cadre de leurs travaux pratiques. Les étudiants et encadrants compilent toutes leurs observations dans la base de données en ligne observation.org.

Depuis 2014, l'entomologiste Christian Cocquempot dresse une liste des insectes du département de l'Indre-et-Loire. Ce travail consiste à compiler la bibliographie existante (publications et bases de données) mais également à organiser d'importantes campagnes de piégeage sur différents sites naturels d'Indre-et-Loire. Fin 2022, entre 60 et 100 millions d'arthropodes furent ainsi capturés et envoyés à des spécialistes européens pour identification. La liste des espèces présentes en Indre-et-Loire ne cesse d'augmenter au fur et à mesure des identifications et compte aujourd'hui 9 100 taxons (pour plus de 10 000 estimés à la fin de l'année 2023). Une extraction des espèces recensées en forêt de Tours-Preuilly fait état de 555 espèces. Christian Cocquempot nous a confirmé attendre encore des identifications de la part de ses partenaires et considère que la barre des 1 000 espèces sera facilement franchie pour ce boisement.

Plus généralement, l'arrivée des bases de données en ligne a facilité la compilation et la disponibilité d'un grand nombre d'observations. Parmi ces bases, citons de nouveau Observation.org (utilisée par l'ANEPE Caudalis), mais également Faune Touraine (utilisée par la LPO Touraine) et Obs'37 (utilisée par la SEPANT et la Société Herpétologique de Touraine). La mise à disposition des observations a permis de compléter la liste des espèces recensées en forêt de Tours-Preuilly.

Enfin, de manière plus spécifique, l'association Caudalis a réalisé depuis 2012 plusieurs études sur la faune et la flore de la forêt de Tours-Preuilly :

- Entre 2012 et 2016 l'association a travaillé sur le suivi des populations de Cistude d'Europe. L'espèce est en effet présente dans plusieurs étangs et mares de la forêt, en particulier la chaîne d'étangs du vallon du Gué de la Vie et la mare de la Rolle. Les suivis par Capture-Marquage-Recapture ont montré que cette population forestière se compose de 20 à 40 individus (Coiffard 2016). Un suivi des individus par GPS avait précédemment montré que les tortues pouvaient estiver dans la saulaie inondée située entre l'étang des Fayards et la mare de la Rolle (LeNaour 2015).
- Entre 2013 et 2020, plusieurs sorties associatives en forêt de Tours-Preuilly avec les adhérents et bénévoles de l'association permirent de compléter l'inventaire, en particulier concernant les odonates, rhopalocères, etc.
- En 2015, une étude menée en partenariat avec le CNRS IRBI a permis de montrer que les individus immatures d'une libellule menacée, la Leucorrhine à large queue, quittent le site d'émergence pour aller « murer » dans la canopée des forêts de feuillus durant plusieurs jours. Ces observations furent obtenues en équipant les libellules émergentes d'antennes passives ultra légères (<150 mg)

permettant de suivre leurs déplacements grâce à un radar harmonique. Les résultats furent publiés dans le Journal of Insect Conservation en 2019 (LeNaour et al. 2019) et montrent l'importance de la présence de vieilles parcelles de feuillus à proximité des sites de reproduction de cette espèce forestière.

- Dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur du Flûteau nageant, les inventaires menés dans la forêt par l'association Caudalis en 2015 donnèrent lieu à la découverte de plusieurs populations de Flûteau nageant, dont une très importante en surface et nombre de pieds (étang de la Loge à Gono).
- À l'occasion des inventaires permanents des ZNIEFF, de nouvelles prospections furent réalisées en forêt de Tours-Preuilly par l'association Caudalis. Toutes les données compilées lors des sorties, inventaires et études réalisées par l'association permirent de compléter le travail de création des ZNIEFF de type I et II associées à la forêt de Tours-Preuilly. Ces créations de ZNIEFF furent validées en CSRPN de la région Centre-Val de Loire en 2016.
- En 2022, une étude sur les chiroptères et les peuplements forestiers de la forêt de Tours-Preuilly permit à la fois de réaliser un inventaire acoustique des chauves-souris fréquentant la forêt mais également de montrer que l'activité et la richesse spécifique des chiroptères est maximale au sein des peuplements de feuillus, en particulier s'ils sont matures ou sénescents (Lopez 2022).

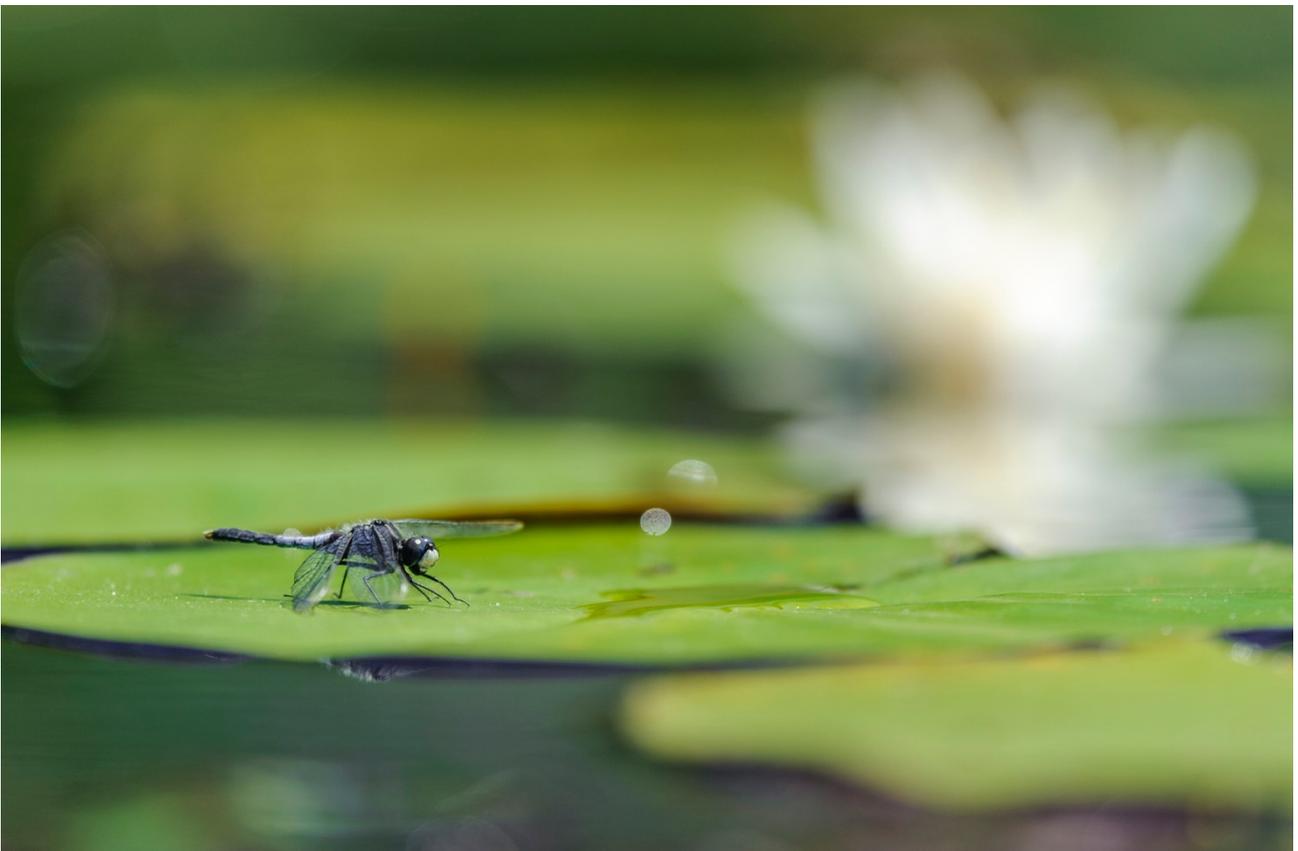


Figure 5 La Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) est une libellule des étangs et grandes mares forestières. Pour se maintenir, l'espèce a besoin de plans d'eau riches en végétation aquatique (herbiers aquatiques, radeaux de plantes flottantes comme les nénuphars) dans un paysage forestier de qualité composé essentiellement de vieilles futaies de feuillus. La forêt de Tours-Preuilly accueille l'une des plus importantes populations régionales de l'espèce.

Données brutes

Le travail de bibliographie a permis de compiler plus de 5400 données observationnelles de faune et de flore pour 1298 espèces et 32 habitats naturels observés. Parmi les espèces recensées, 158 sont déterminantes des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (même si leur présence dans le massif ne remplit pas toujours les conditions de déterminance définies pour notre région), 57 sont menacées à l'échelle régionale, 20 sont menacées à l'échelle nationale et 7 à l'échelle européenne.

Ces espèces sont distribuées dans 3 règnes : la faune (884 espèces), la flore (386 espèces) et la fonge (27 espèces de champignons et de lichens).

Tableau 1 Tableau synthétique du nombre d'espèces par groupe taxonomique en fonction des statuts ZNIEFF, liste rouge régionale et liste rouge nationale.

Règne	Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Esp. déterminantes des ZNIEFF	Esp. menacées en région	Esp. menacées en France
Faune	Amphibiens	10	2	1	
	Arachnides	27			
	Crustacés	2			
	Hydrozoaires	1			
	Insectes	687	44	12	
	Mammifères	29	11	1	1
	Oiseaux	113	37	24	18
	Poissons	7	1	1	1
	Reptiles	8	2		
Fonge	Champignons	3			
	Lichens	24			
Flore	Angiospermes	342	54	18	
	Chlorophytes et Charophytes	4			
	Hépatiques et Anthocérotes	6			
	Mousses	24	3		
	Ptéridophytes	10	4		
TOTAL		1298	158	57	20

Les plantes à fleurs constituent le groupe le plus diversifié avec 342 espèces dont 54 sont déterminantes des ZNIEFF et 18 sont menacées (CR, EN ou VU) à l'échelle régionale.

Les insectes sont le groupe d'espèces animales le plus diversifié avec 687 espèces réparties en 12 ordres dont certains bénéficient dans notre région d'une liste d'espèces déterminantes des ZNIEFF (Tableau 2).

Sans surprise, les oiseaux sont le groupe de vertébrés le plus diversifié avec 113 espèces dont 37 sont déterminantes des ZNIEFF, 24 sont menacées à l'échelle régionale et 18 à l'échelle nationale. Il s'agit du groupe d'espèces présentant le plus fort enjeu de conservation à l'échelle nationale.

Tableau 2 Tableau synthétique du nombre d'espèces de 5 ordres d'insectes en fonction du statut ZNIEFF.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Esp. déterminantes des ZNIEFF
Odonates	48	11
Lépidoptères	198	21
Orthoptères	26	4
Coléoptères	190	8
Diptères	142	-

Parmi les habitats naturels décrits et présents dans la partie communale, 14 sont déterminants des ZNIEFF, 10 sont menacés à l'échelle régionale et 7 sont considérés comme étant dans un état de conservation défavorable lors du dernier rapportage Natura 2000.

Par ailleurs, 27 espèces présentes en forêt de Tours-Preuilly font l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) parfois décliné dans notre région (PRA). Selon le Ministère de la Transition écologique, les PNA sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. **Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.**

Tableau 3 Espèces bénéficiant d'un PNA ou PRA présentes en forêt de Tours-Preuilly.

Groupe	Ordre	Nom scientifique
Insectes	Lepidoptera	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)
		<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)
		<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851
		<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)
	Odonata	<i>Aeshna isoceles</i> (O.F. Müller, 1767)
		<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)
		<i>Epithea bimaculata</i> (Charpentier, 1825)
		<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842
		<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840
		<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)
		<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)
		<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
		<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)		
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)		
<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841		
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		
Mammifères	Chiroptera	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)
		<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)
		<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
		<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Borkhausen, 1797)
Reptiles	Chelonii	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)

Espèces et habitats conservés pour l'analyse

Afin de simplifier l'analyse des enjeux, nous avons décidé de synthétiser les données d'espèces patrimoniales, c'est-à-dire les espèces déterminantes des ZNIEFF, menacées en région Centre-Val de Loire (statuts Vulnérable, En Danger ou En danger critique d'extinction) ou bénéficiant d'un PNA/PRA. Ces filtres réduisent la liste d'espèces à environ 160, ce qui permet d'obtenir malgré tout une vision assez complète des cortèges présents (la liste complète des espèces observées est jointe au présent document aux formats pdf et tableur). En revanche, tous les habitats décrits dans les relevés phytosociologiques ou les fiches ZNIEFF sont cités afin de fournir une vue d'ensemble la plus juste possible (et non centrée uniquement sur les habitats patrimoniaux).

Analyse des enjeux

Les enjeux de biodiversité en forêt de Tours-Preuilly peuvent être présentés en fonction de 6 types de milieux :

- **Futaies de feuillus** : il s'agit des parcelles de feuillus plutôt anciennes (au regard de l'âge des peuplements environnants) et écologiquement fonctionnelles en novembre 2022 au sein desquelles des forts enjeux de biodiversité ont été identifiés. Au total, plus de 230 hectares présentent un fort intérêt pour la conservation des espèces forestières. Les îlots de futaie irrégulière (8,6 ha) de vieillissement (15 ha) et de sénescence (8,9 ha) mis en place dans l'actuel plan d'aménagement sont inclus dans les parcelles à enjeux.
- **Milieux aquatiques** : les milieux aquatiques de la forêt de Tours-Preuilly sont composés d'une dizaine d'étangs, d'une douzaine de mares permanentes ou temporaires et d'une saulaie inondée. Les habitats naturels annexes comme les berges exondées sont compris dans cette typologie. Les milieux aquatiques couvrent une surface d'environ 25 hectares.
- **Vallons humides** : deux vallons humides présentent de forts enjeux de biodiversité. Le premier, au centre du boisement concerne le ruisseau du Sauvaget, un affluent et des sources associées. Le second, au sud du boisement, comprend la chaîne d'étangs du Vallon du Gué de la Vie ainsi que des suintements tourbeux. La surface des vallons humides de 21,5 hectares, étangs compris.
- **Landes** : les milieux de landes couvrent une surface de 12 hectares. Ils sont localisés à l'ouest de la forêt communale et sont répartis en 3 entités. Il s'agit principalement de parcelles anciennement plantées en résineux mais dont les enjeux de conservation sont aujourd'hui très forts.
- **Futaie mixte** : une parcelle d'ancienne futaie mixte de 9 hectares est identifiée car son peuplement singulier au sein du boisement offre de réelles potentialités de nidification pour des espèces de rapaces ou la Cigogne noire.
- **Chemins et milieux bordiers** : il s'agit des habitats et des espèces observés le long des allées, chemins, routes et structures linéaires associées comme les fossés, les pare-feux et les lisières. Ces milieux sont très variables en termes de substrats (humus, terre tassée, falun, bitume, etc.), de luminosité (allées forestières ombragées, pare-feux ensoleillés, etc.) et d'humidité (présence de flaques temporaires et d'ornières en eau, ou voie drainé). L'analyse sur SIG montre que la forêt de Tours-Preuilly comprend environ 77 km de linéaire de chemins et de routes, même si certains tronçons sont exclus de la partie « forêt communale ». Cela représente 154 kilomètres de lisières qui sont pour la plupart situées dans la forêt communale.

Les pages suivantes présentent plus en détail ces 6 grands types de milieux : description rapide, cartographie, photographies, liste des habitats et des espèces et principaux enjeux de biodiversité. Pour les habitats, le code Corine est précisé. Pour les habitats et les espèces, le statut de déterminance ZNIEFF en région ainsi que le statut de menace au niveau régional sont précisés. Une dernière colonne précise si l'espèce est visée par un Plan National d'Actions (PNA) ou un Plan Régional d'Actions (PRA).

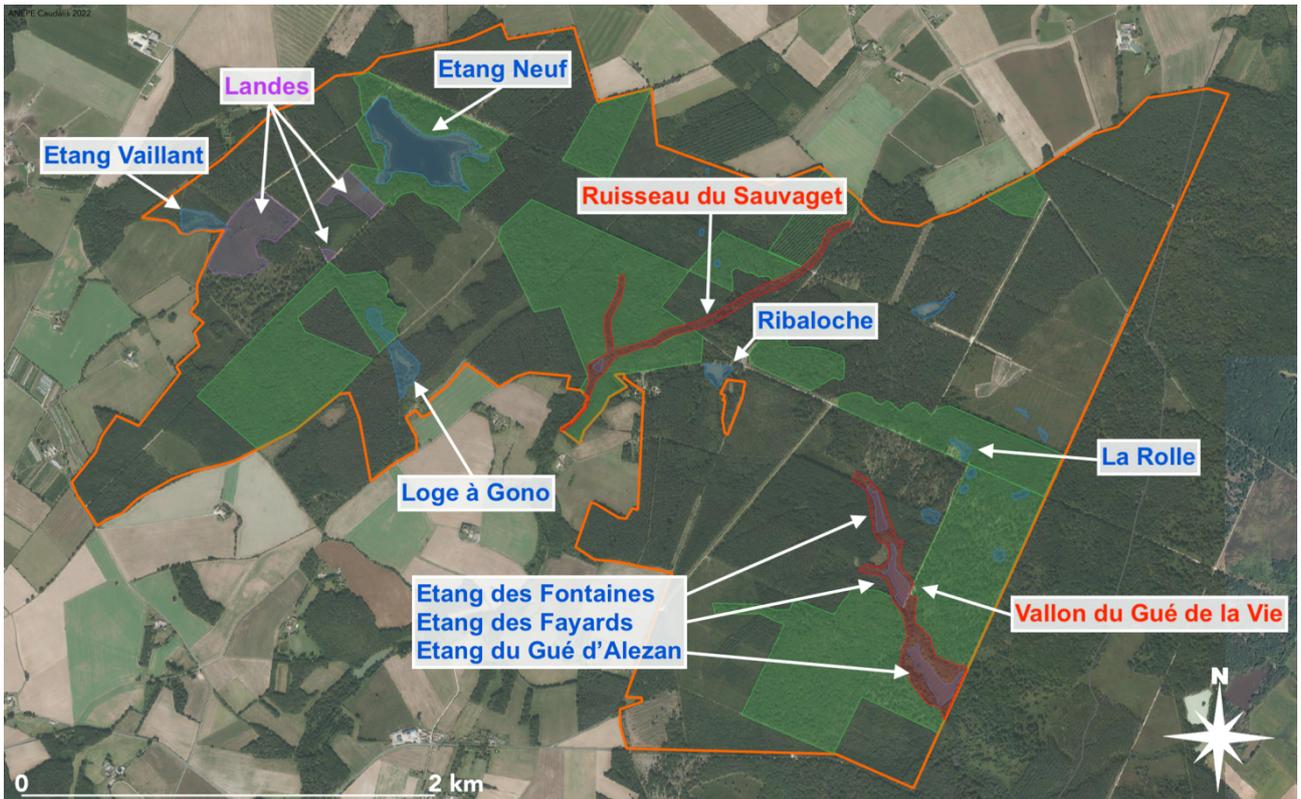


Figure 6 Limites de la forêt communale du Tours-Preuilly (contour orange), principaux secteurs à fort enjeu de biodiversité (milieux aquatiques en bleu, landes en violet, forêts en vert, vallons humides en rouge, les chemins ne sont pas représentés) et nom des principaux sites patrimoniaux. Les secteurs, sites et enjeux associés sont détaillés dans les paragraphes suivants.

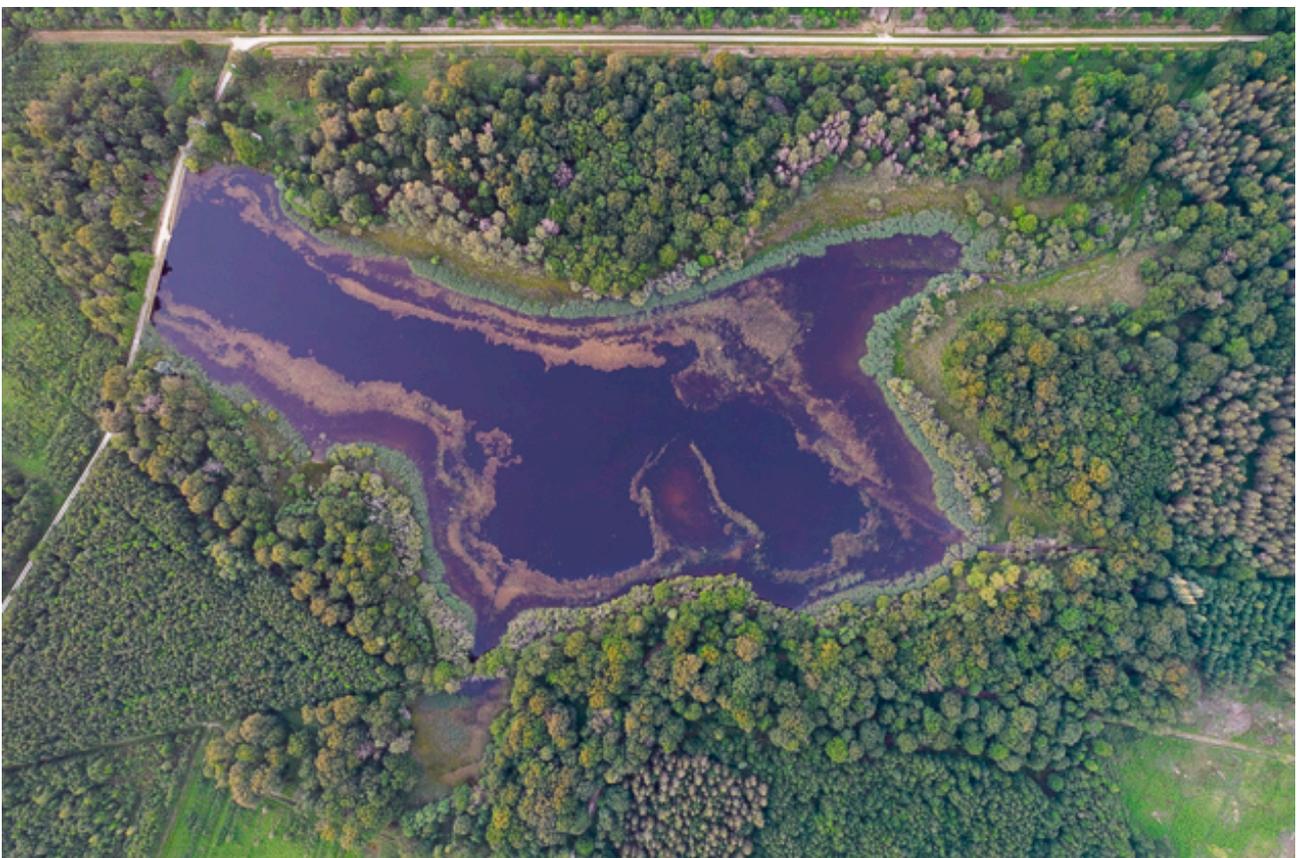


Figure 7 Vue aérienne de l'Étang Neuf et des boisements périphériques, au nord de la forêt communale de Tours-Preuilly (juin 2021).

Description générale des enjeux

L'écosystème de la forêt de Tours-Preuilley est remarquable pour :

- les multiples habitats d'intérêt européen, dont certains évalués en danger d'après la liste rouge régionale. S'y observent principalement des végétations des zones humides plutôt acides sur le plateau, telles que les gazons amphibies d'étangs, les brandes, et diverses végétations développées auprès ou sur les chemins (*Cicendion filiformis* et *Juncion acutiflori*). Plus particulièrement, ce site présente des végétations de marais alcalin et des communautés pionnières de suintements confinées au vallon du Gué de la Vie, et très riches en plantes patrimoniales (*Drosera rotundifolia*, *Pinguicula lusitanica*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex pulicaris*, etc.). Les secteurs de landes permettent la nidification de la Fauvette pitchou, de l'Engoulevent d'Europe et du Busard Saint-Martin ;
- sa flore, avec plus de cinquante espèces déterminantes, dont près d'une vingtaine est protégée. Ce site abrite quelques plantes très rares en région, comme la Silène à oreillettes (*Silene otites*), et abrite plusieurs populations de Flûteau nageant (*Luronium natans*) ;
- sa faune, avec environ 100 espèces déterminantes de ZNIEFF. On y souligne surtout le cortège d'odonates avec la présence de nombreuses stations à Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), dont l'étang de la Rolle, qui présente la plus grande population de la région avec 1500 à 2000 émergences par an. Il existe aussi un intérêt ornithologique, avec la nidification du Pic cendré (*Picus canus*), du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), et un intérêt herpétologique par la présence de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) et d'amphibiens remarquables comme le Triton marbré (*Triturus marmoratus*). Chez les Chiroptères, une étude acoustique de 2022 montre la présence de 14 espèces.

Des inventaires sur les bryophytes et la fonge pourraient conduire à l'observation d'espèces particulières à la vue des conditions écologiques des écosystèmes rencontrés, notamment dans les suintements acides, marais alcalins et zones de transition. Pour les bryophytes, des recherches ciblées permettraient d'actualiser les mentions anciennes de R. Gaume (1924) qui y signalait une vingtaine d'espèces remarquables, dont deux espèces protégées.

Problématiques de gestion

Ce massif est ancien. Du fait de la topographie modestement vallonnée, il se prête dans l'ensemble à une activité sylvicole. On y observe des parcelles boisées de tout âge. Les vastes étendues de brandes et de végétations herbacées (identifiées comme favorables à certaines populations d'oiseaux) se développent au gré des coupes et disparaissent au renouvellement des peuplements ce qui ne permet pas de pérenniser les sites de nidification de certaines espèces comme la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe ou le Busard Saint-Martin.

Ce site est reconnu pour les activités de loisir. La pêche est l'une des activités principales grâce à la multitude d'étangs présents dans ce massif. La présence de certaines espèces de poissons en fortes densités (en particulier les carpes) peut entraîner la dégradation des herbiers aquatiques indispensables au développement larvaire de certains invertébrés comme les libellules et dégradent la qualité de l'eau avec potentiellement des impacts sur la Cistude d'Europe (cf observations dans la Brenne de Cistudes présentant d'importantes quantités d'algues sur leur carapace et leur plastron).

L'entretien des chemins est réalisé régulièrement pour maintenir toutes ces activités, principalement la sylviculture. Ces chemins sont ainsi, pour une grande partie, empierrés de calcaire au détriment des végétations spontanées typiques des terrains acides, tels que les pelouses pionnières hygrophiles du *Cicendion filiformis* (vulnérable d'après la liste rouge régionale).

Futaies de feuillus

Il s'agit des parcelles de feuillus plutôt anciennes (au regard de l'âge des peuplements environnants) et écologiquement fonctionnelles en novembre 2022 au sein desquelles des forts enjeux de biodiversité ont été identifiés. Au total, plus de 230 hectares présentent un fort intérêt pour la conservation des espèces forestières. Les îlots de futaie irrégulière (8,6 ha) de vieillissement (15 ha) et de sénescence (8,9 ha) mis en place dans l'actuel plan d'aménagement sont inclus dans les parcelles à enjeux.

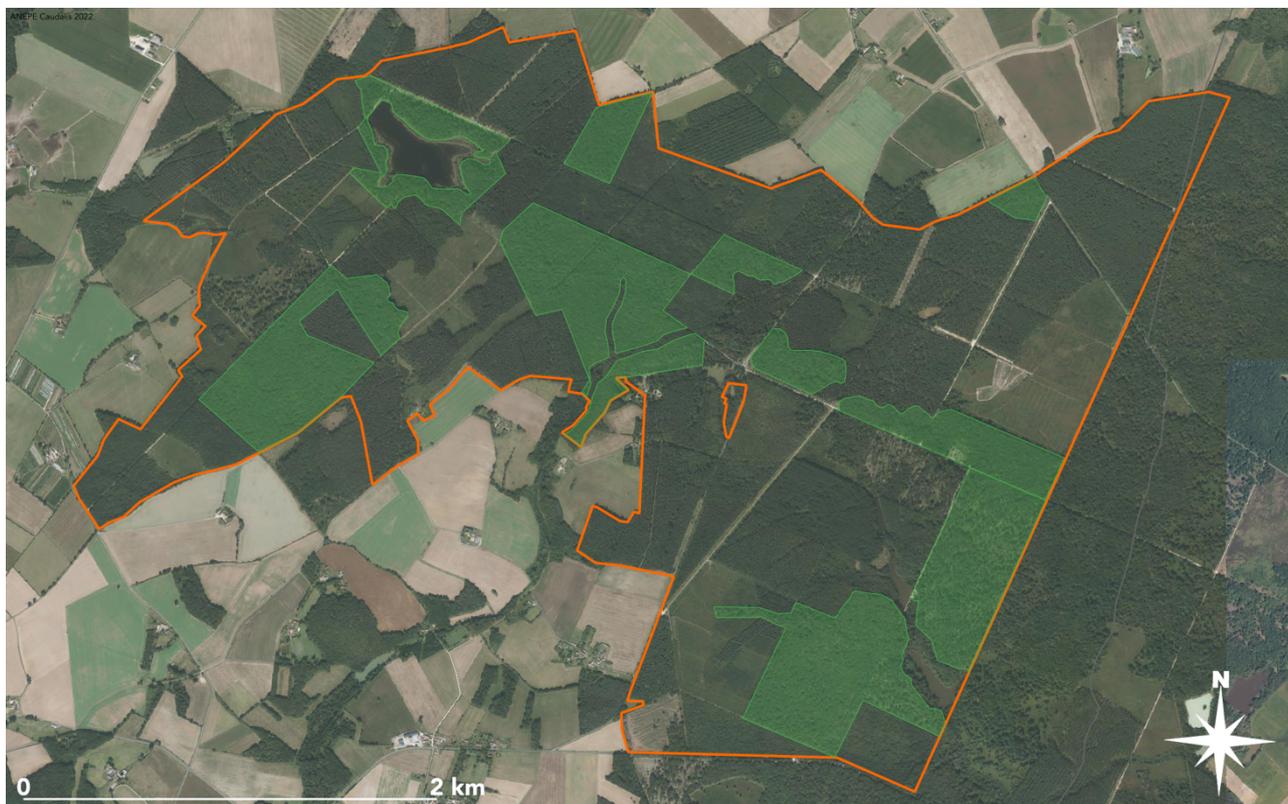


Figure 8 Futaies de feuillus présentant de forts enjeux de biodiversité (polygones verts) au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange).

Les principaux enjeux identifiés dans les secteurs de vieille futaie de feuillus résident dans la présence d'un écosystème forestier fonctionnel avec plusieurs espèces indicatrices.

Chez les oiseaux, ces parcelles accueillent toutes les espèces de Piciés de la région, en particulier le Pic cendré, espèce en danger d'extinction aux échelles régionale et nationale et dont il ne reste qu'une douzaine de couples dans le département. Les vieux massifs de feuillus, notamment les chênaies et les hêtraies, de préférence claires, constituent son habitat de prédilection. La présence d'arbres âgés, sénescents ou dépérissants ainsi que de bois mort au sol ou sur pied lui est indispensable pour sa nidification (en cavité arboricole) et son nourrissage (insectes et leurs larves). Chez les passereaux, le Pouillot siffleur, espèce vulnérable à l'échelle régionale et nationale, présente l'enjeu principal. Il occupe des stades âgés des futaies irrégulières ou jardinées, de préférences diversifiées et dominées par les feuillus (chênaies, hêtraies, boulaies). Ces futaies doivent présenter une canopée étoffée avec un recouvrement très important (>80%), une strate arbustive aérée et clairsemée lui offrant des postes de chant et de chasse. Il évite les taillis, les parcelles avec des arbres trop serrés et les peuplements de résineux mais tolère les boisements mixtes et certaines chênaies en taillis sous futaie.

Les parcelles de feuillus sont également propices à la Cigogne noire, en particulier lorsqu'elles présentent des mares riches en amphibiens dans lesquelles l'espèce vient de nourrir.

Chez les Odonates, des études locales ont montré l'importance des canopées hautes de feuillus pour la maturation d'espèces patrimoniales comme la Leucorrhine à large queue : les individus fraîchement volant,

après avoir émergé de leur mare ou étang, s’envolent vers la canopée durant plusieurs jours avant de revenir sur leur site de reproduction. Durant cette période, ils se tiennent ainsi éloignés de compétiteurs et peuvent acquérir l’état biologique d’individu reproducteur (développement des organes reproducteurs) à l’abri des prédateurs. Durant cette période très critique, les espèces forestières comme les Leucorrhines évitent les milieux ouverts. La présence de vieilles futaies de feuillus sur d’importantes surfaces est également très importante pour la dispersion des individus vers de nouveaux sites de reproduction. En effet, les libellules forestières se déplacent au-dessus de la canopée pour aller d’un plan d’eau l’autre. La dispersion est un comportement clé chez certaines espèces car elle permet de conserver plusieurs sites aquatiques de reproduction, de palier à leurs éventuelles dégradations ponctuelles ou permanentes (assec, pollution, introduction d’espèces envahissantes) tout en maintenant l’espèce sous forme de méta-population à l’échelle du massif forestier. Pour la Leucorrhine à large queue, la canopée des vieux boisements de feuillus constitue donc à la fois une zone de nourrissage et de maturation mais également un corridor écologique entre différents sites de reproduction (qu’ils soient localisés au sein du massif de Preuilly ou plus loin encore).

Pour d’autres groupes d’espèces (en lien ou non avec celles traitées précédemment), les principaux enjeux des vieilles futaies de feuillus en forêt de Tours-Preuilly :

- Présence de bois mort au sol et sur pied pour la diversité des coléoptères saproxyliques (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, etc.... les inventaires montrent la présence de 190 espèces de coléoptères en forêt de Tours-Preuilly) ;
- Présence bois mort au sol pour fournir caches estivales et hivernales aux espèces d’amphibiens (Triton marbré, Triton crêté, Salamandre tachetée, Grenouille de Lessona) ainsi qu’une source de nourriture variée. Le couvert forestier important est également vital pour les amphibiens car il permet le maintien de conditions de température et d’hydrométrie favorables.
- Présence de dendromicrohabitats et cavités pour la nidification des oiseaux et chiroptères forestiers (Pic cendré, Barbastelle d’Europe, Murin de Natterer, etc.).

Les tableaux suivants présentent la liste des habitats et des espèces identifiés dans les parcelles de futaie de feuillus. Pour les espèces, seules les espèces déterminantes des ZNIEFF sont citées.

Intitulé habitat	Code habitat	ZNIEFF	LR_RCVL
Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	34.4		
Hêtraies neutrophiles atlantiques	41.13	ZNIEFF	
Chênaie acidiphile	41.5		

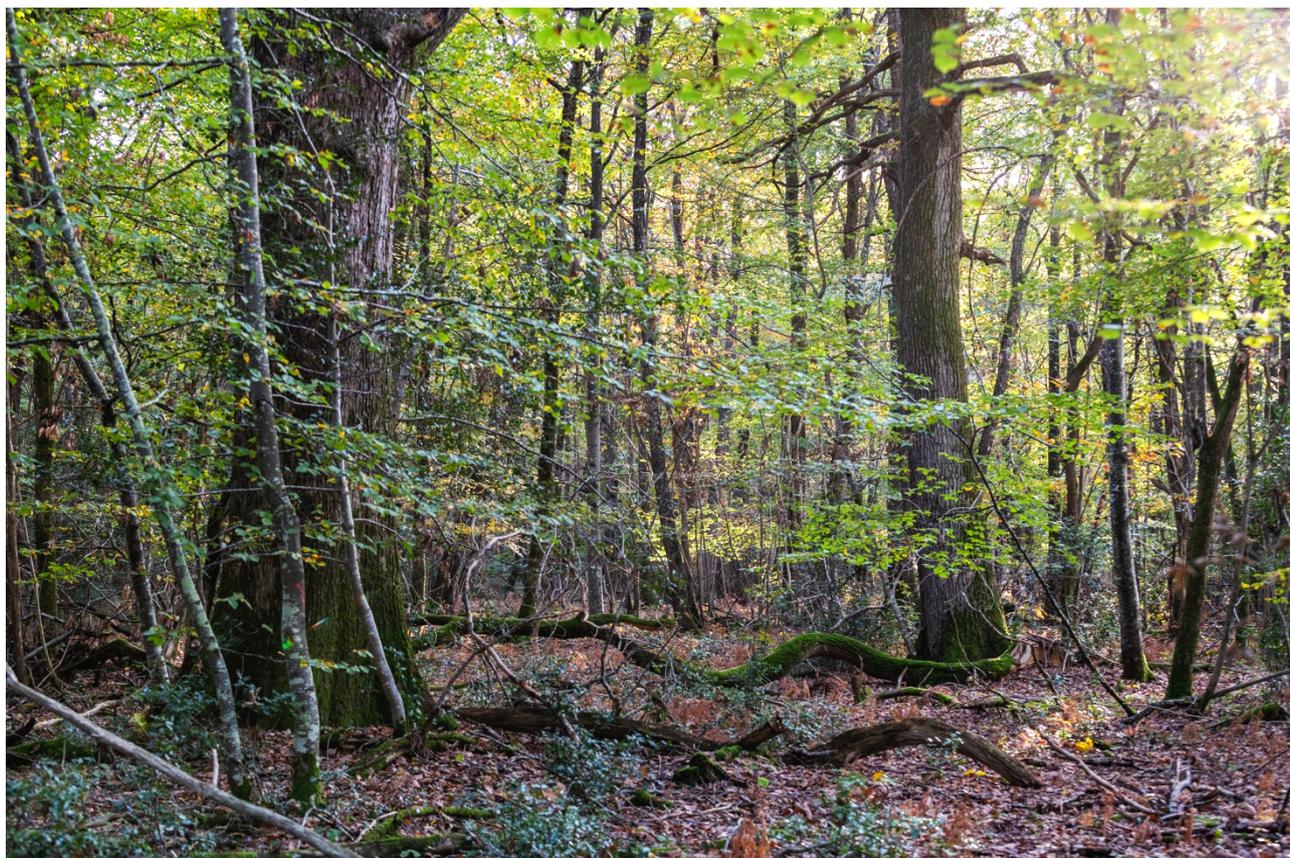


Figure 9 La diversité des peuplements (essences et âges) est plus intéressante pour la biodiversité à l'échelle de la parcelle forestière (ici la parcelle 14 en novembre 2022) qu'à l'échelle du massif forestier : un boisement est plus riche en biodiversité forestière lorsque ses parcelles sont gérées en futaie irrégulière, même si cette gestion est généralisée à l'échelle du massif, plutôt que lorsque les parcelles sont gérées en futaie régulière (plantations monospécifiques) avec des peuplement hétérogènes à l'échelle du massif.



Figure 10 Arbre mort dans la parcelle 30 (novembre 2022).

Groupe	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	LR_RCVL	PNA/PRA
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	ZNIEFF	NT	
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	ZNIEFF	VU	
Carnivores	Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	ZNIEFF	VU	
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	ZNIEFF	NT	
Chiroptères	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	ZNIEFF	NT	
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	ZNIEFF	LC	
Chiroptères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	ZNIEFF	LC	
Chiroptères	Murin de Natterer	<i>Myotis natterii</i>	ZNIEFF	LC	
Chiroptères	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	ZNIEFF	NT	X
Chiroptères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	ZNIEFF	NT	X
Chiroptères	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	ZNIEFF	DD	
Chiroptères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	ZNIEFF	NT	X
Chiroptères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ZNIEFF	NT	X
Coléoptères	Carabe tressé	<i>Carabus cancellatus</i>	ZNIEFF		
Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	ZNIEFF		
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	ZNIEFF		
Coléoptères		<i>Onthophagus emarginatus</i>	ZNIEFF		
Fougères	Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>	ZNIEFF	LC	
Fougères	Blechnum en épis	<i>Struthiopteris spicant</i>	ZNIEFF	LC	
Lépidoptères	Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Grand Collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	ZNIEFF	NT	
Lépidoptères	Hespérie du brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	ZNIEFF	NT	
Lépidoptères	Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	ZNIEFF	VU	
Lépidoptères	Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	ZNIEFF	VU	X
Lépidoptères	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	ZNIEFF	EN	X
Lépidoptères	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Sphinx de l'Épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	ZNIEFF	NT	
Lépidoptères	Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	ZNIEFF		
Mousses		<i>Exsertotheca crispa</i>	ZNIEFF		
Odonates	Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	ZNIEFF	EN	X
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	ZNIEFF	LC	
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	ZNIEFF	LC	
Oiseaux	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	ZNIEFF	LC	
Oiseaux	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	ZNIEFF	EN	
Oiseaux	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	ZNIEFF	LC	
Orthoptères	Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	ZNIEFF		
Plantes	Carex appauvri	<i>Carex depauperata</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Carex étoilé	<i>Carex echinata</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Carex à épis pendants	<i>Carex pendula</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Carex tomenteux	<i>Carex tomentosa</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Céphalanthère à grandes fleurs	<i>Cephalanthera damasonium</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Céphalanthère à longues feuilles	<i>Cephalanthera longifolia</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Balsamine des bois	<i>Impatiens noli-tangere</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Jonc raide	<i>Juncus squarrosus</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Parisette à quatre feuilles	<i>Paris quadrifolia</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Pédiculaire des bois	<i>Pedicularis sylvatica</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Sceau-de-Salomon odorant	<i>Polygonatum odoratum</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>	ZNIEFF	LC	



Lucane cerf-volant



Grand Capricorne © Julien TOUROULT



Leucorrhine à large queue



Bacchante



Grand nacré



Sylvandre



Triton marbré



Triton crêté



Salamandre tachetée



Pic cendré ©Frédéric PELSY



Pouillot siffleur © René DUMOULIN



Circaète Jean-le-Blanc



Pic épeichette © Marc FASOL



Milan noir



Cavité arboricole



Barbastelle d'Europe



Chat forestier © Robert MASSON



Putois d'Europe © Fabrice CAHEZ

Milieux aquatiques

Les milieux aquatiques de la forêt de Tours-Preuilly sont composés d'une dizaine d'étangs, d'une douzaine de mares permanentes ou temporaires et d'une saulaie inondée. Les habitats naturels annexes comme les berges exondées et les phragmitaies sont compris dans cette typologie. Les milieux aquatiques couvrent une surface d'environ 25 hectares.

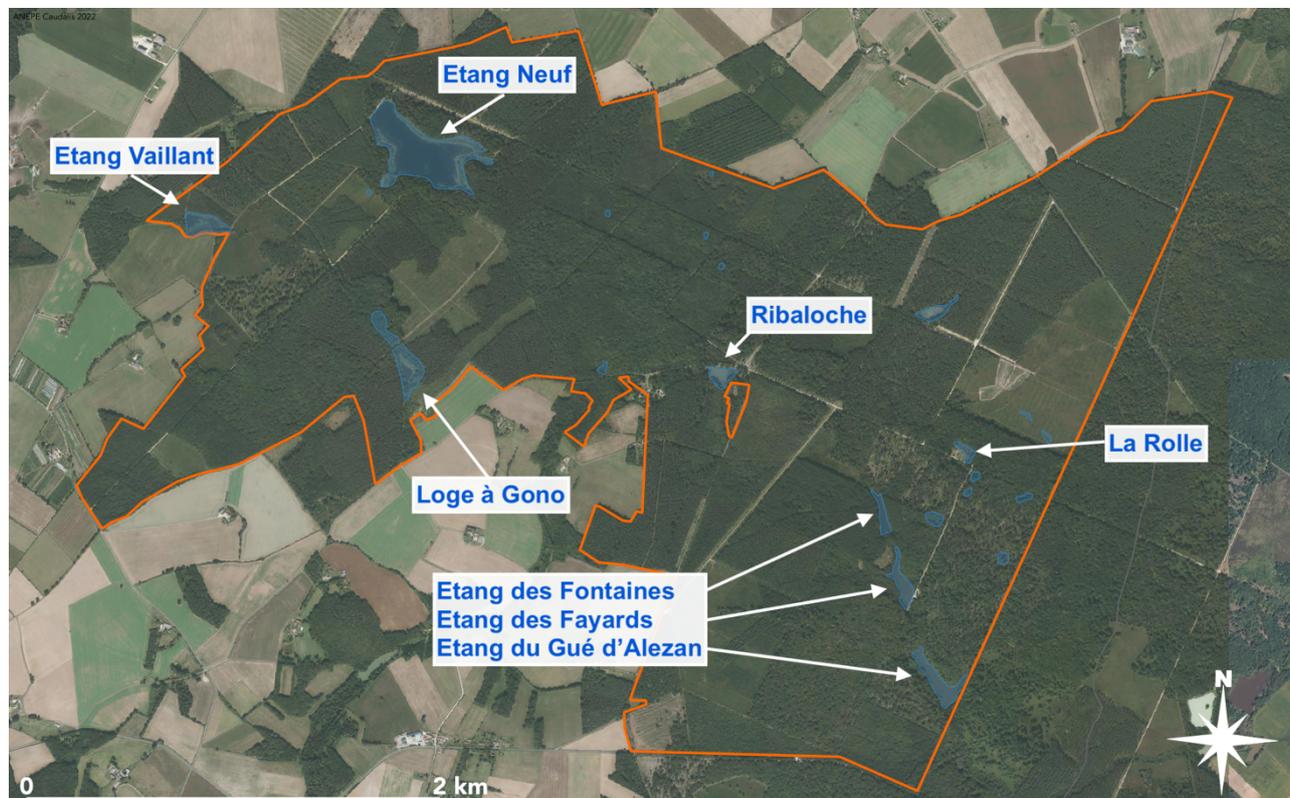


Figure 11 Localisation des milieux aquatiques (étangs, mares, saulaie inondée) et nom des principaux sites patrimoniaux au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange).

Les trois principaux étangs de l'ouest de la forêt communale présentent des pentes douces favorables au développement de communautés végétales déterminantes des ZNIEFF comme les gazons amphibies ainsi que des ceintures de roselières à *Phragmites australis*. Certains étangs comme l'étang Vaillant présentent des tapis de Châtaigne d'eau (*Trapa natans*), habitat en danger d'extinction dans notre région. La liste des habitats associés aux milieux aquatiques est présentée dans le Tableau 4.

Les étangs hébergent également des plantes patrimoniales comme le Jonc hétérophylle (*Juncus heterophyllus*), espèce très rare et protégée en région Centre-Val de Loire ainsi que de belles populations de Fluteau nageant (*Luronium natans*), espèce ayant bénéficié d'un plan national d'actions. Certaines mares forestières sont propices au développement de la Wolffie sans racines (*Wolffia arrhiza*), petite lentille d'eau en danger d'extinction à l'échelle régionale.

Du point de vue faunistique, les milieux aquatiques de la forêt de Tours-Preuilly accueillent bon nombre d'espèces patrimoniales. La Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) se reproduit en grand nombre sur la mare de la Rolle qui, avec environ 2000 émergences par saison, constitue la plus importante station de la région et une population source pour tout le massif forestier voire une bonne partie du Sud Touraine. Elle disperse en passant par la canopée et se retrouve sur la chaîne d'étangs du vallon du Gué de la Vie ainsi que sur l'étang Neuf et quelques autres sites proches. Le cortège des libellules qui se reproduisent dans ces milieux comprend également l'Aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*), la Cordulie à deux taches (*Epitheca bimaculata*) ou encore le Leste des bois (*Lestes dryas*), vulnérable dans la région.

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) occupe plusieurs sites aquatiques comme les étangs du Vallon du Gué de la Vie, la mare de la Rolle ou l'étang Neuf. On estime que la population locale se compose de 20 à 40 individus et que sa reproduction est effective (quelques jeunes individus furent observés en 2017 et 2019). En 2015, un suivi par GPS a permis de montrer qu'elle pouvait estiver dans les mares forestières, en particulier dans une saulaie inondée située entre l'étang des Fayards et la mare de la Rolle. Des sessions de captures printanières ont montré que des Cistudes passaient l'hiver dans les queues d'étangs, et plus précisément en s'enfouissant au niveau des suintements tourbeux.

Les mares et queues d'étangs constituent des sites de reproduction pour des espèces d'amphibiens patrimoniaux comme le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) ou encore la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*), espèce peu connue qui souffre de la compétition génétique provoquée par l'expansion de la Grenouille rieuse avec qui elle s'hybride.

Chez les oiseaux, le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*) est un nicheur probable sur l'étang Neuf et la Cigogne noire (*Ciconia nigra*) est assez fréquemment observée en train de se nourrir dans les queues d'étangs. Les milieux périphériques aux étangs, comme les phragmitaies et les saulaies, permettent la nidification du Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), du Pic épeichette (*Dryobates minor*), du Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) et du Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*).

Tableau 4 Liste des habitats associés aux milieux aquatiques (et périphérie) recensés en forêt communale de Tours-Preuilly. Le code Corine est précisé ainsi que les statuts de détermination ZNIEFF et liste rouge régionale.

Intitulé habitat	Code habitat	ZNIEFF	LR_RCVL
Eaux oligotrophes pauvres en calcaire	22.11		
Eaux mésotrophes	22.12		
Gazons de Littorelles, étangs à Lobélies, gazons d'Isoètes	22.311		
Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	22.312	ZNIEFF	
Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes	22.314	ZNIEFF	
Gazons à <i>Juncus bufonius</i>	22.3231		
Groupements à <i>Bidens tripartita</i>	22.33		
Couverture de Lemnacées	22.411		
Groupements de petits Potamots	22.422		
Tapis de nénuphars	22.4311		
Tapis de Châtaigne d'eau (<i>Trapa natans</i>)	22.4313	ZNIEFF	EN
Communautés flottantes des eaux peu profondes	22.432		
Groupements oligotrophes de Potamots	22.433		
Tapis immergés de Characées	22.44	ZNIEFF	
Prairies à Molinie acidiphiles	37.312	ZNIEFF	VU
Saussaies marécageuses	44.92		
Phragmitaies	53.11	ZNIEFF	VU
Roselières basses	53.14		
Cariçaies à <i>Carex vesicaria</i>	53.2142		
Cariçaies à <i>Carex elata</i>	53.2151		



Figure 12 L'Étang Vaillant et ses tapis de nénuphars (mai 2012).



Figure 13 La mare de la Rolle accueille une des plus importantes populations de Leucorrhine à large queue de la région (juin 2021).



Figure 14 Saulaie inondée entre la mare de la Rolle et le vallon du Gué de la Vie, site d'estivage de la Cistude d'Europe (mars 2016).



Figure 15 Ceinture de phragmitaie dans la queue de l'Étang Neuf (juin 2014).



Figure 16 Mares forestières au nord de la Loge à Gono (mai 2016).

Groupe	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	LR_RCVL	PNA/PRA
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	ZNIEFF	NT	
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	ZNIEFF	VU	
Chiroptères	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	ZNIEFF	NT	
Lépidoptères	Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Nonagrie rougeâtre	<i>Coenobia rufa</i>		VU	
Lépidoptères	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	ZNIEFF		
Odonates	Aesche isocèle	<i>Aeshna isoceles</i>	ZNIEFF	VU	X
Odonates	Cordulie à deux taches	<i>Epitheca bimaculata</i>	ZNIEFF	NT	X
Odonates	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	ZNIEFF	VU	X
Odonates	Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>	ZNIEFF	VU	X
Odonates	Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	ZNIEFF	EN	X
Odonates	Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	ZNIEFF	NT	
Odonates	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	ZNIEFF	VU	X
Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	ZNIEFF	LC	
Oiseaux	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	ZNIEFF	EN	
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	ZNIEFF		
Oiseaux	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	ZNIEFF	CR	
Oiseaux	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ZNIEFF	VU	
Orthoptères	Courtilière	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		VU	
Orthoptères	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	ZNIEFF		
Orthoptères	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Baldellie fausse renoncule	<i>Baldellia ranunculoides</i>	ZNIEFF	DD	
Plantes	Baldellie rampante	<i>Baldellia repens</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Carex étoilé	<i>Carex echinata</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Orchis négligé	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Élatine à six étamines	<i>Elatine hexandra</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Scirpe ovoïde	<i>Eleocharis ovata</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Millepertuis des marais	<i>Hypericum elodes</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Scirpe flottant	<i>Isolepis fluitans</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Jonc hétérophylle	<i>Juncus heterophyllus</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Jonc des marécages	<i>Juncus tenageia</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Gnaphale jaunâtre	<i>Laphagium luteoalbum</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Lin à trois styles	<i>Linum trigynum</i>	ZNIEFF	EN	
Plantes	Littorelle à une fleur	<i>Littorella uniflora</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Myriophylle à fleurs alternes	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	ZNIEFF	EN	
Plantes	Potamogeton graminée	<i>Potamogeton gramineus</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Radiole faux lin	<i>Radiola linoides</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Renoncule tripartite	<i>Ranunculus tripartitus</i>	ZNIEFF	EN	
Plantes	Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Sérapias langue	<i>Serapias lingua</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Chataigne d'eau	<i>Trapa natans</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Wolffie sans racines	<i>Wolffia arrhiza</i>		EN	
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>	ZNIEFF	VU	
Tortues	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	ZNIEFF	NT	X



Grand Mars changeant



Chenille de Morio dans un saule



Nonagris rougeâtre © Lionel TAURAND



Leucorrhine à large queue



Aeschna isocèle



Leste des bois



Triton marbré



Triton crêté



Grenouille de Lessona



Jeune Cistude d'Europe



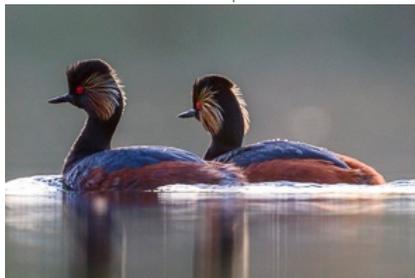
Cistude d'Europe adulte



Cigogne noire



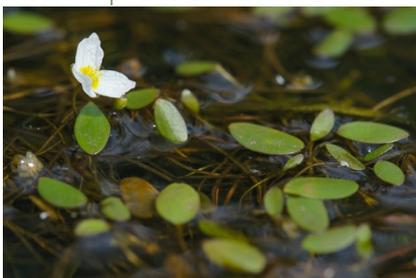
Bouvreuil pivoine © Pierre REVEILAUD



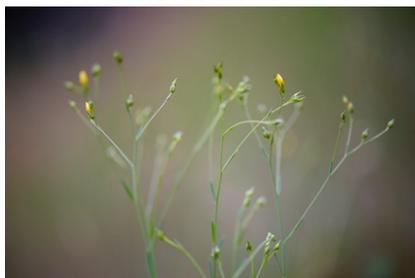
Grèbes à cou noir



Bruant des roseaux © Stéphane MERLE



Flûteau nageant



Lin à trois styles



Châtaigne d'eau

Vallons humides

Au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly, deux vallons humides présentent de forts enjeux de biodiversité. Le premier, au centre du boisement concerne le ruisseau du Sauvaget, un de ses affluents et des sources associées. Le second, au sud du boisement, comprend la chaîne d'étangs du Vallon du Gué de la Vie ainsi que des suintements tourbeux. La surface des vallons humides de 21,5 hectares, étangs compris.



Figure 17 Vallons humides à forte valeur patrimoniale (contours rouges) au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange).

Plusieurs zones de suintements aux abords de cette chaîne d'étangs accueillent des plantes des tourbières acides, notamment la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) et la Laîche puce (*Carex pulicaria*). Les faciès acides et alcalins sont en contact par endroit et les Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) qui se développent sur les tapis de sphaignes côtoient des pieds de Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*). Les ripisylves d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) sont ponctuées de patches de fougère scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), d'Ail des ours (*Alium ursinum*) et d'Osmonde royale (*Osmunda regalis*).

Ces suintements et les ruisseaux peu profonds de ces vallons permettent la reproduction du Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) et de l'Orthétrum bleissant (*Orthetrum coerulescens*), deux espèces d'odonates déterminantes des ZNIEFF.

Les ruisseaux constituent des sites de nourrissage très intéressants pour la Cigogne noire (*Ciconia nigra*). Enfin, le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) niche probablement dans ces vallons frais.

Tableau 5 Liste des habitats associés aux vallons humides recensés en forêt communale de Tours-Preuilly. Le code Corine est précisé ainsi que les statuts de déterminance ZNIEFF et liste rouge régionale.

Intitulé habitat	Code habitat	ZNIEFF	LR_RCVL
Forêt de frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	44.3	ZNIEFF	NT
Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses	51.11	ZNIEFF	CR



Figure 18 Ruisseau du Sauvaget (novembre 2022).



Figure 19 Buttes de sphaignes tourbeuses avec *Drosera rotundifolia* dans le Vallon du Gué de la Vie (mai 2014).



Figure 20 Suintement tourbeux avec *Drosera rotundifolia* et *Pinguicula lusitanica* dans le Vallon du Gué de la Vie (mai 2014).

Groupe	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	LR_RCVL
Fougères	Scolopendre	<i>Asplenium scolopendrium</i>	ZNIEFF	LC
Fougères	Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>	ZNIEFF	LC
Fougères	Blechnum en épis	<i>Struthiopteris spicant</i>	ZNIEFF	LC
Mousses		<i>Sphagnum palustre</i>	ZNIEFF	
Mousses		<i>Sphagnum subnitens</i>	ZNIEFF	
Odonates	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	ZNIEFF	
Odonates	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	ZNIEFF	NT
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	ZNIEFF	CR
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ZNIEFF	VU
Oiseaux	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	ZNIEFF	NT
Plantes	Ail des ours	<i>Allium ursinum</i>	ZNIEFF	LC
Plantes	Carex étoilé	<i>Carex echinata</i>	ZNIEFF	LC
Plantes	Carex à épis pendants	<i>Carex pendula</i>	ZNIEFF	LC
Plantes	Carex puce	<i>Carex pulicaris</i>	ZNIEFF	VU
Plantes	Drosera à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	ZNIEFF	EN
Plantes	Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	ZNIEFF	EN
Plantes	Balsamine des bois	<i>Impatiens noli-tangere</i>	ZNIEFF	NT
Plantes	Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>	ZNIEFF	LC
Plantes	Grassette du Portugal	<i>Pinguicula lusitanica</i>	ZNIEFF	EN
Plantes	Samole de Valérand	<i>Samolus valerandi</i>	ZNIEFF	LC
Plantes	Choin noirâtre	<i>Schoenus nigricans</i>	ZNIEFF	VU
Plantes	Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>	ZNIEFF	LC



Cordulégastre annelé



Orthétrum bleuisant



Bouvreuil pivoine © Nidal ISSA



Bécasse des bois © Lars PETERSON



Cigogne noire © François ROSE



Fougère scolopendre



Rossolis à feuilles rondes



Choin noirâtre



Osmonde royale



Linaigrette à feuilles étroites © M. BAETA



Carex puce © J-C SCHOU



Ail des ours

Landes

Les milieux de landes couvrent une surface de 12 hectares. Ils sont localisés à l'ouest de la forêt communale et sont répartis en 3 entités. Il s'agit principalement de parcelles anciennement plantées en résineux mais dont les enjeux de conservation sont aujourd'hui très forts.



Figure 21 Habitats de landes (contours violets) au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange).

Les landes humides atlantiques sont considérées comme vulnérables à l'échelle régionale. Elles sont présentes dans certaines régions naturelles comme le Perche (28), le bassin de Savigné (37), les landes du Ruchard (37), la forêt d'Orléans (45), le Pays-Fort (18), la Sologne ou la Brenne (36). Ces milieux sont menacés par la sylviculture (enrésinement) ou l'absence de gestion qui conduit à leur fermeture par le développement d'espèces ligneuses (*Callune*, *Bruyère à balais*, *Ajonc d'Europe*, *Bourdaine*, *Bouleaux*, etc.) et l'envahissement par la *Molinie bleue*.

Les secteurs de landes accueillent quelques couples nicheurs d'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et de Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) qui trouvent dans les landes à ajoncs et à bruyère des habitats propices à leur nidification. La Fauvette pitchou est classée vulnérable sur la liste rouge régionale. Les effectifs régionaux comptent moins de 200 couples. La forêt de Preuilly constitue l'un des rares secteurs où l'espèce se reproduit dans le sud de l'Indre-et-Loire. Par ailleurs, la nidification des Busard cendré et Busard Saint-Martin mériterait d'être confirmée dans ces secteurs.

Chez les insectes, le Miroir est l'espèce de papillon de jour la plus menacée dans ces habitats. Ce papillon n'est connu que dans 9 % des communes de la région.

Intitulé habitat	Code habitat	ZNIEFF	LR_RCVL
Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	31.11	ZNIEFF	VU
Landes aquitano-ligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica scoparia</i>	31.2393	ZNIEFF	NT
Landes à Genêts des plaines et des collines	31.8411		
Landes subatlantiques à Fougères	31.861		

Groupe	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	LR_RCVL	PNA/PRA
Lépidoptères	Moyen nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	ZNIEFF	VU	
Lépidoptères	Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	ZNIEFF		
Odonates	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	ZNIEFF	LC	X
Odonates	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	ZNIEFF	LC	X
Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	ZNIEFF	LC	X
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	ZNIEFF	LC	
Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus aeruginosus</i>	ZNIEFF	EN	
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ZNIEFF	VU	
Oiseaux	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	ZNIEFF	NT	
Oiseaux	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Carex étoilé	<i>Carex echinata</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Carex puce	<i>Carex pulicaris</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Jonc raide	<i>Juncus squarrosus</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Pédiculaire des bois	<i>Pedicularis sylvatica</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>	ZNIEFF	LC	



Figure 22 La fermeture des landes de la forêt de Tours-Preuilly nécessite des mesures de gestion (ici parcelles les 6 et 7 fin 2022).



Miroir



Azurés de l'ajonc



Aïlope automnale



Bécasse des bois © Lars PETERSON



Fauvette pitchou



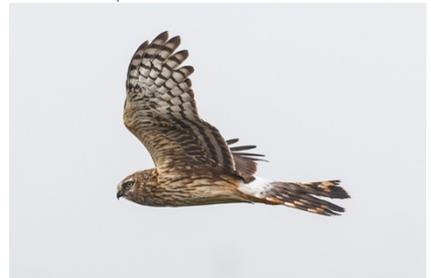
Bouvreuil pivoine © Pierre REVEILLAUD



Engoulevent d'Europe © P. DERENNES



Ponte d'Engoulevent d'Europe



Busard Saint-Martin



Bruyère à quatre angles



Carum verticillé



Jonc raide © Yoan MARTIN

Futaie mixte

Une parcelle d'ancienne futaie mixte de 9 hectares est identifiée car son peuplement singulier au sein du boisement offre des potentialités de nidification pour des espèces de rapaces ou la Cigogne noire.

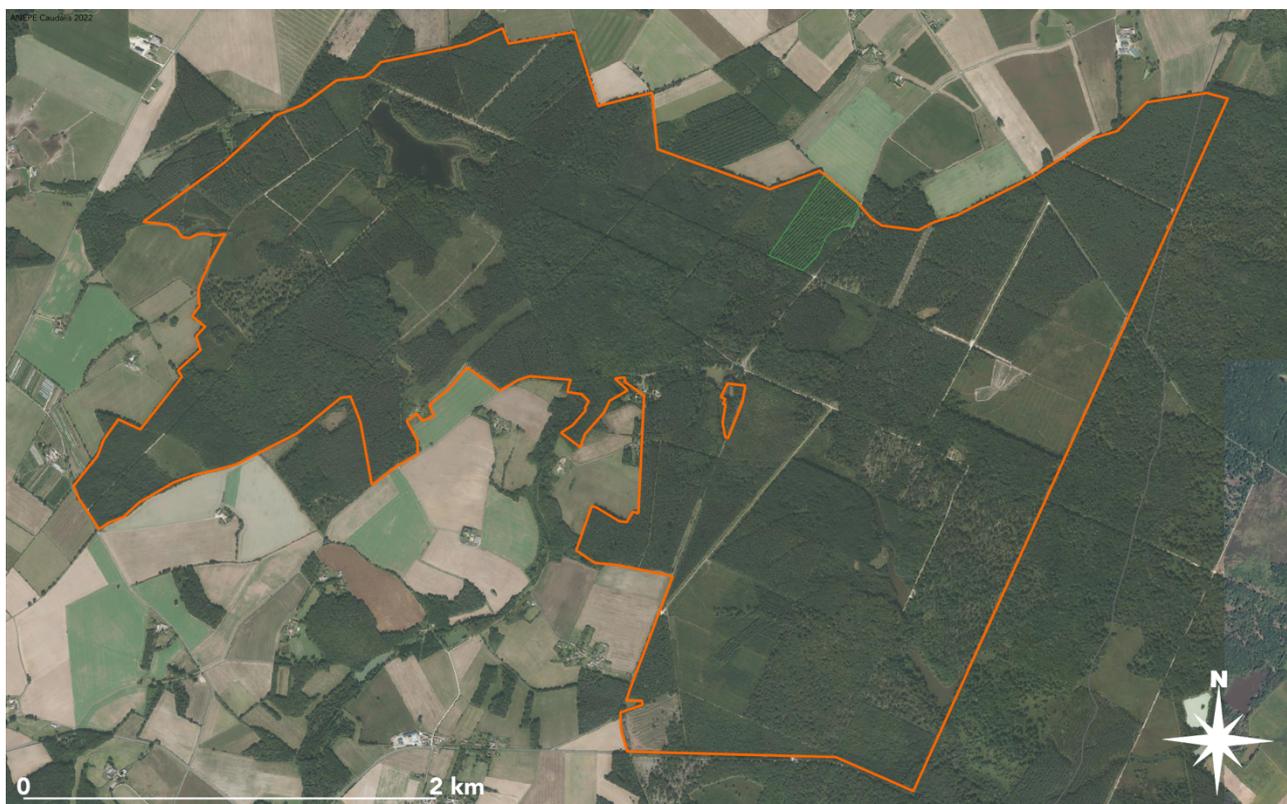


Figure 23 Parcelle de futaie mixte à enjeux (contours verts, parcelle 39) au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange).

Groupe	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	LR_RCVL
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	ZNIEFF	LC
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	ZNIEFF	VU
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	ZNIEFF	VU
Oiseaux	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	ZNIEFF	NT

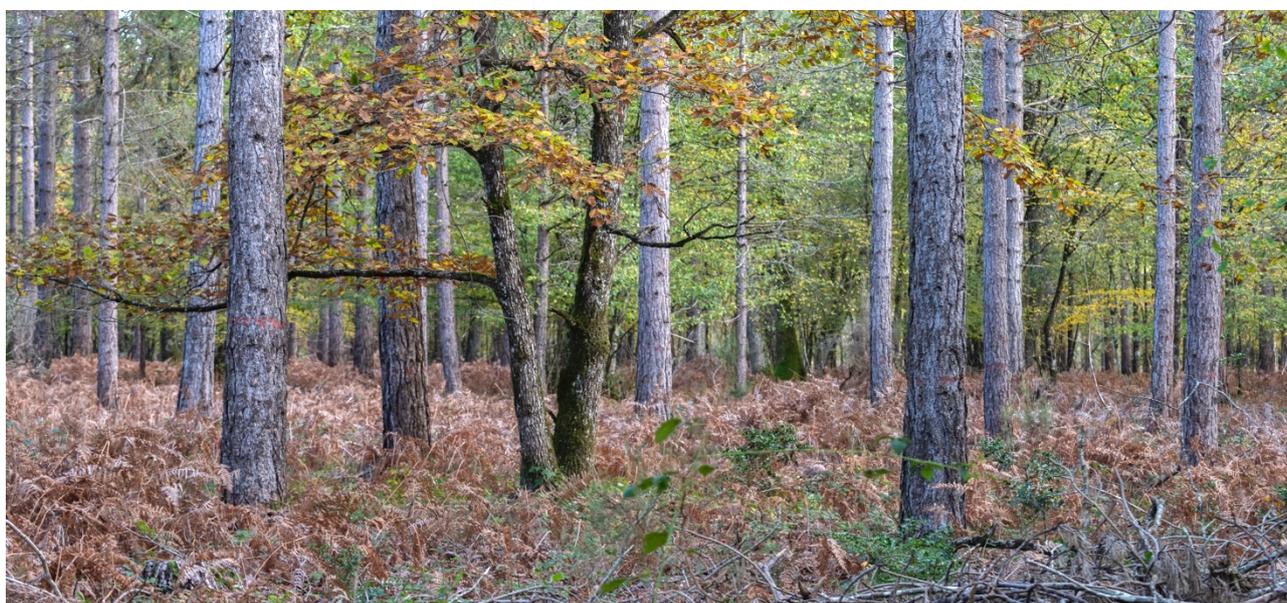


Figure 24 Futaie mixte de la parcelle 39 (novembre 2022).

Chemins et milieux bordiers

Il s'agit des habitats et des espèces observés le long des allées, chemins, routes et structures linéaires associées comme les fossés, les paires-feux et les lisières. Ces milieux sont très variables en termes de substrats (humus, terre tassée, falun, bitume, etc.), de luminosité (allées forestières ombragées, paires-feux ensoleillés, etc.) et d'humidité (présence de flaques temporaires et d'ornières en eau, ou voie drainé). L'analyse sur SIG montre que la forêt de Tours-Preuilly comprend environ 77 km de linéaire de chemins et de routes, même si certains tronçons sont exclus de la partie « forêt communale ». Cela représente 154 kilomètres de lisières qui sont pour la plupart situées dans la forêt communale.

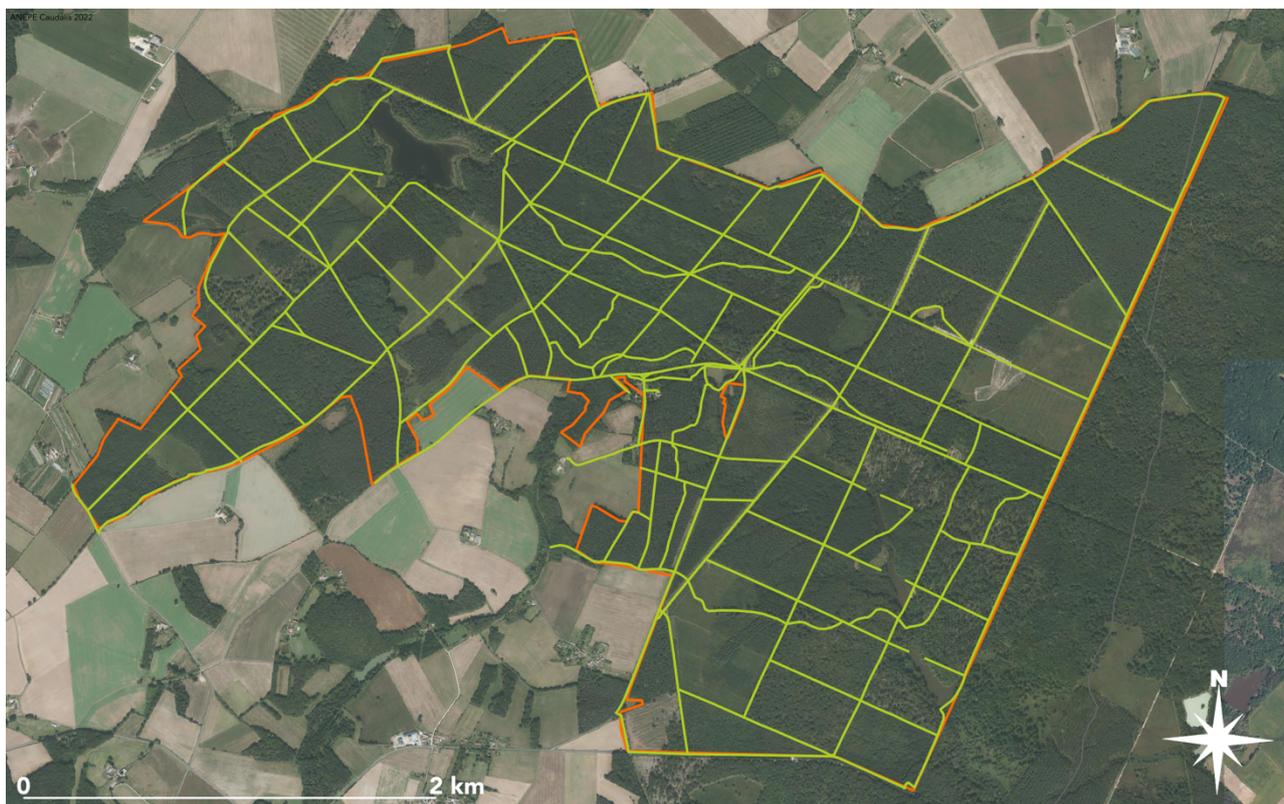


Figure 25 Routes, chemins et allées (lignes vertes) au sein de la forêt communale de Tours-Preuilly (contour orange).

Les chemins et allées de la forêt de Tours-Preuilly constituent parfois les seuls secteurs ouverts du boisement et accueillent à ce titre un cortège d'espèces et d'habitats tout à fait unique. Une quinzaine d'espèces et d'habitats menacés à l'échelle régionale y sont signalés. Plusieurs espèces de papillons de jour occupant ces habitats sont menacés à l'échelle régionale et bénéficient pour certaines d'un Plan National d'Actions décliné en région (Damier de la Succise, Sylvandre, Mélitée de la lancéole). La présence de stations de Silène à oreillettes, plante en danger critique d'extinction au niveau régional (disparition de plus de 50 % des communes de la région depuis un siècle) implique la mise en place de mesures de conservation.

Intitulé habitat	Code habitat	ZNIEFF	LR_RCVL
Communautés d'herbes naines des substrats humides	22.3233	ZNIEFF	VU
Pelouses semi-sèches médio-européenne à <i>Bromus erectus</i>	34.322	ZNIEFF	VU
Pelouses atlantiques à <i>Nard raide</i> et groupements apparentés	35.1	ZNIEFF	VU
Pelouses siliceuses ouvertes pérennes	35.22		

Groupe	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	LR_RCVL	PNA/PRA
Lépidoptères	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Hespérie du brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	ZNIEFF	NT	
Lépidoptères	Fluré	<i>Colias alfacariensis</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>		NT	
Lépidoptères	Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	ZNIEFF	VU	X
Lépidoptères	Moyen nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	ZNIEFF	VU	
Lépidoptères	Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	ZNIEFF	VU	X
Lépidoptères	Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	ZNIEFF	EN	X
Lépidoptères	Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	ZNIEFF		
Lépidoptères	Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	ZNIEFF		
Odonates	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	ZNIEFF	LC	X
Odonates	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	ZNIEFF	LC	X
Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	ZNIEFF	LC	X
Orthoptères	Courtillière	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		VU	
Orthoptères	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	ZNIEFF		
Plantes	Carex appauvri	<i>Carex depauperata</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Carex étoilé	<i>Carex echinata</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Cicendie filiforme	<i>Cicendia filiformis</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Orchis négligé	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	ZNIEFF	VU	
Plantes	Euphorbe d'Irlande	<i>Euphorbia hyberna</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Cicendie naine	<i>Exaculum pusillum</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Holostée en ombelle	<i>Holosteum umbellatum</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Jonc des marécages	<i>Juncus tenageia</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Gnaphale jaunâtre	<i>Laphagium luteoalbum</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Lin à trois styles	<i>Linum trigynum</i>	ZNIEFF	EN	
Plantes	Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Pédiculaire des bois	<i>Pedicularis sylvatica</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Sceau-de-Salomon odorant	<i>Polygonatum odoratum</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Radiole faux lin	<i>Radiola linoides</i>	ZNIEFF	NT	
Plantes	Sérapias langue	<i>Serapias lingua</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Silène de France	<i>Silene gallica</i>	ZNIEFF	EN	
Plantes	Silène à oreillettes	<i>Silene otites</i>	ZNIEFF	CR	
Plantes	Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium</i>	ZNIEFF	LC	
Plantes	Trèfle jaunâtre	<i>Trifolium ochroleucon</i>	ZNIEFF	LC	
Squamates	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	ZNIEFF	NT	



Damier de la Succise



Gazés



Hespérie du brome



Lézard à deux raies



Couleuvre d'Esculape



Vipère aspic



Cicendie naine



Cicendie filiforme © Frank LE DRIANT



Silène à oreillettes



Silène de France © Sébastien FILOCHE



Orchis négligé © Rémi DUPRE



Carex appauvri © Sébastien FILOCHE

Pourquoi des réserves biologiques en forêt de Tours-Preuilly ?

Avec 1300 espèces de flore et de faune, dont 160 sont patrimoniales, et 32 habitats naturels, dont 14 sont patrimoniaux, la forêt communale de Tours-Preuilly abrite une richesse naturelle très élevée et constitue un point chaud de la biodiversité régionale.

La localisation géographique de cette forêt, la qualité moindre des boisements alentours et de leur statut exclusivement privé confèrent à la ville de Tours et à l'ONF un très haut niveau de responsabilité pour la conservation des espèces et des habitats présentés dans cette synthèse.

L'amélioration des connaissances naturalistes de ce boisement est concomitante avec la signature du plan d'aménagement forestier et, de fait, ce dernier n'intègre pas tous les enjeux connus à ce jour et ne permet donc pas d'appliquer une gestion forestière adaptée au niveau des enjeux de biodiversité identifiés (et potentiels).

Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour les Aires Protégées (SNAP), la forêt communale de Tours-Preuilly est toutefois identifiée comme site prioritaire pour la mise en place d'une protection forte. À ce titre, les réserves biologiques intégrales et dirigées furent les outils identifiés comme étant les plus pertinents à mettre en place dans ce boisement car ils permettent à la fois une protection réglementaire et une gestion spécifique.

La présente synthèse renforce la pertinence des outils réserve biologique intégrale (RBI) et réserve biologique dirigée (RBD). En effet, le maintien, en bon état de conservation, des populations d'espèces patrimoniales forestières présentes en forêt de Tours-Preuilly demande, sur le long terme et à large échelle, la présence de peuplements de feuillus ou mixtes âgés ainsi que des sols préservés de toute dégradation (tassement, retrait du bois mort, etc.). Les différentes espèces patrimoniales évoluant aujourd'hui dans cette forêt vont en effet souffrir, à court ou long terme, du réchauffement climatique et des baisses de précipitations dont les conséquences locales risquent d'être aggravées par l'augmentation de la surface en régénération (c'est-à-dire les parcelles sans couvert forestier ou présentant des peuplements très jeunes) prévue par le plan d'aménagement actuel.

Dans ce plan d'aménagement, il est prévu 220 ha de régénération complète (parcelles dépourvues d'arbres ou de couvert forestier suffisant en fin de cycle) dont 125 hectares sont déjà visibles fin 2022. Si l'on ajoute à cette surface non forestière d'un point de vue écologique, les surfaces des plantations monospécifiques de Pins laricio (103,34 ha) et de Pins maritimes (210,36 ha), il apparaît que 50 % de la surface en sylviculture de la forêt communale de Tours-Preuilly n'est pas propice aux espèces forestières patrimoniales présentes dans le boisement.

D'une manière générale, la présence des espèces forestières patrimoniales est favorisée par une hétérogénéité des peuplements (essences, âges) à l'échelle locale de la parcelle plutôt qu'à l'échelle du massif forestier : un boisement est plus riche en biodiversité forestière lorsque ses parcelles sont gérées en futaie irrégulière, même si cette gestion est généralisée à l'échelle du massif, plutôt que lorsque les parcelles sont gérées en futaie régulière (ou plantations monospécifiques) avec des peuplement hétérogènes à l'échelle du massif. De même, la gestion par coupes de régénération réduit le couvert forestier en quelques années jusqu'à conduire à l'absence d'arbres dans la parcelle forestière. Si cette gestion peu permettre à des espèces des milieux ouverts de s'installer (le plus souvent des espèces communes et non patrimoniales présentes à l'extérieur du boisement), elle est complètement défavorable aux espèces strictement forestières dont les populations locales vont alors s'affaiblir (voire disparaître) et vont avoir les plus grandes difficultés à recoloniser les parcelles concernées quand celles-ci seront de nouveau écologiquement fonctionnelles des dizaines d'années plus tard. En forêt de Tours-Preuilly, la gestion forestière doit prioriser les espèces forestières et non viser à obtenir un maximum d'espèces ubiquistes.

En fonction de la qualité écologique des parcelles sur lesquelles il est déployé, le statut de Réserve biologique intégrale permet à plus ou moins long terme de favoriser les espèces forestières patrimoniales (oiseaux, chauves-souris, amphibiens, libellules, coléoptères, champignons, lichens, etc.). Il permet

également de stopper toute dégradation des sols et garantit ainsi leur rôle de stockage de carbone et de rétention d'eau.

Cela dit, certains secteurs, sites ou habitats présents en forêt de Tours-Preuilly nécessitent des actions de gestion pour maintenir ou améliorer leur état de conservation. C'est le cas des zones de landes et de certains chemins dont l'évolution naturelle tend à la fermeture des milieux et à la disparition d'espèces patrimoniales comme la Fauvette pitchou et certains papillons.

La gestion conservatoire de ce type de milieux peut demander des interventions mécaniques ou la mise en place d'écopâturage. Les plantations de résineux sont à proscrire dans les zones de landes (dans le nord-ouest de l'Indre-et-Loire par exemple, 98 % des zones de landes ont disparu à cause des plantations monospécifiques de résineux durant les 50 dernières années, et avec elles toutes les espèces patrimoniales landicoles).

Par ailleurs, les mares et étangs, s'ils pourront bénéficier dans certains cas de la mise en place de RBI pour garantir la ressource en eau et limiter leur exposition aux plus hautes températures, ont parfois besoin d'une gestion adaptée pour maintenir ou améliorer leur état de conservation. Selon les sites, la gestion pourra impliquer par exemple la mise en place d'une rotation de mises en assec ou la définition du peuplement piscicole le plus adapté (la présence de carpes et d'espèces exotiques sera en général à proscrire).

Le statut de Réserve biologique dirigée sur les landes, chemins, mares et étangs nous apparaît comme le plus pertinent au regard des enjeux identifiés.

En plus de la création de réserves biologiques, il nous semble indispensable de doter la forêt communale de Tours-Preuilly d'un plan de gestion conservatoire favorisant la biodiversité (espèces et habitats) ainsi que les services écosystémiques fournis par ce boisement : puits de carbone, rétention d'eau, maintien de températures plus fraîches par rapport à l'environnement extérieur au boisement, opportunités d'éducation à la nature et d'inspirations artistiques. Les orientations du plan de gestion conservatoire devront s'articuler avec celles du plan d'aménagement forestier mais seront à prioriser en cas de conflit d'usage.

Outre les enjeux en termes de biodiversité, climat local et ressource en eaux, la création de réserves biologiques et la rédaction d'un plan de gestion conservatoire en forêt communale de Tours-Preuilly permettront d'initier une synergie entre différents publics qui, nous l'avons montré au début de cette synthèse, fréquentent déjà le boisement. En effet, la mise de suivis scientifiques sur les insectes, chiroptères ou oiseaux permettra une concertation entre le monde de la recherche, les associations locales et le gestionnaire (notamment via une comparaison avec les résultats du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières) et conduira à l'amélioration de nos connaissances sur la réponse de nos forêts et espèces forestières associées face aux changements globaux (réponses spontanées dans le cas des RBI ou réponses à des méthodes de gestion dans le cas des RBD). Toutes ces connaissances, tant sur la biodiversité que sur le rôle des forêts dans un contexte de crise climatique, pourront être valorisées au sein même du boisement par des panneaux pédagogiques et des animations de terrain.

Bibliographie et sources des données consultées

- Aménagement Forestier de la Forêt de Tours-Preuilly. Années 2014-2033. Office National des Forêts. 60 p.
- Base de données d'Indre Nature (<https://obsindre.fr/>)
- Base de données de l'association ANEPE Caudalis (https://anepe-caudalis.observation.org/map_lastobs_v2.php)
- Base de données de la LPO Touraine (<https://www.faune-touraine.org/>)
- Base de données de la SEPANT (<https://obs37.fr/>)
- Base de données Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (<https://cbnbp.mnhn.fr>).
- Boudier F. & Levasseur M., 1990. Les Odonates du bassin versant de la Claise Tourangelle (France : Indre-et-Loire). *Martinia*, Hors-série 1, mars 1990. 101 p.
- CBNBP (Beslin O.) - 240031697, Forêt de Preuilly. INPN, SPN-MNHN Paris, 15 p.
- CBNBP (Vuitton G., Beslin O., Roboüam N.), SEPANT (Courson J., Hérault E.), PNR BRENNE (Pinet F.), ANEPE CAUDALIS (Baeta R.), DREAL CVL (Lesaux Y.) - 240006243, Landes et ensemble humide de la forêt de Preuilly. INPN, SPN-MNHN Paris, 25 p.
- Chantereau M., Pelsy F. (coord.), 2013. Liste des Oiseaux nicheurs de la région Centre : 397-427, in *Nature Centre*, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Chatton T. (coord.), 2013. Liste rouge des Chauves-souris de la région Centre : 445-453, in *Nature Centre*, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Coiffard P., 2016. Suivi de populations et étude des déplacements de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Touraine du Sud. Tours, Institut Universitaire de Technologie, université François Rabelais. Mémoire soutenu en vue de l'obtention du diplôme universitaire de technologie, 39 pages.
- Cordier J. (coord.), 2013. Liste rouge des Plantes vasculaires de la région Centre : 97-171, in *Nature Centre*, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Couderc J.-M., 2020. *Bestiaire de Touraine*. Nouvelles éditions Sutton. 160 p.
- Deville M., 2015. Étude des déplacements de deux espèces utilisées pour la cohérence nationale des Trames verte et bleue en Touraine du sud (37) : *Leucorrhinia caudalis* et *Emys orbicularis*. ANEPE Caudalis, Université François Rabelais. 46 p.
- Dohogne R. (coord.), 2013. Liste rouge des Amphibiens de la région Centre : 371-383, in *Nature Centre*, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Dohogne R. (coord.), 2013. Liste rouge des Reptiles de la région Centre : 371-383, in *Nature Centre*, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Dutertre A., Mahé L., Sansault E. et Tinchant A., 2020. *Atlas des Amphibiens et des Reptiles d'Indre-et-Loire*. SHT, SEPANT, ANEPE Caudalis. Tours. 208 p.
- Gaume R., 1924. Les associations végétales de la forêt de Preuilly (Indre-et-Loire), *Bulletin de la Société Botanique de France*. Tome 71 : 58-75.
- Giordano C., 2014. Suivi de populations de Cistude d'Europe *Emys orbicularis* (Linné, 1758) en Indre-et-Loire (*Chelonia Emydidae*). ANEPE Caudalis, Université de Poitiers. 35 p.
- LeNaour A., 2015. Étude de l'occupation de l'espace et des déplacements de deux espèces utilisées pour la cohérence nationale des Trames verte et bleue : *Leucorrhinia caudalis* et *Emys orbicularis*. Rapport de stage de 2ème année de master. 41 pp.
- LeNaour A., Baeta R., Sansault E., Deville M. & Pincebourde S., 2019. Telemetry reveals the habitat selected by immature dragonflies: implications for conservation of the threatened dragonfly *Leucorrhinia caudalis* (Odonata: Anisoptera). *Journal of Insect Conservation*. 9 pp.
- Lévêque A., Fauchoux F. (coord.), 2007. Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre : 329-357, in *Nature Centre*, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Lopez H., 2022. Inventaire acoustique des Chiroptères en forêt de Preuilly (37). Université de Tours, Association Caudalis. 34 p.
- Ministère de la Transition Écologique, Ministère de la Mer, Office Français de la biodiversité, 2021. *Stratégie Nationale pour les Aires Protégées 2030*. 82 p.
- Portail de restitution régional Nature'o'Centre (<https://natureocentre.org/>)

- Portail OPEN-OBS INPN (<https://openobs.mnhn.fr/>)
- Pratz J.-L. (coord.), Cloupeau R., 2012. Liste rouge des Orthoptères de la région Centre : 295-311, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Sansault E., 2020. Synthèse des données herpétologiques de la région Centre-Val de Loire (1960-2018). Observatoire Régional de la Biodiversité, France Nature Environnement Centre-Val de Loire, Association CAUDALIS. Consultation du site internet www.natureocentre.org
- Sansault E., Baeta R., 2017. Amélioration des connaissances des zones humides par des études sur les espèces des plans nationaux d'actions en Indre-et-Loire. Plan National d'Actions en faveur du flûteau nageant - *Lurionium natans* - Bilan 2016. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS, Agence de l'Eau Loire-Bretagne. 12 p.
- Sansault E., LeNaour A., Baeta R. & Pincebourde S., 2018. Génétique et Télémétrie, deux outils au service de la connaissance de *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) (Odonata, Libellulidae). *Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature* (27-2018) : 313-316.
- Sansault E., Lett J.-M., 2012. Liste rouge des Odonates de la région Centre : 275-293, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Tableau des habitats et espèces déterminantes des ZNIEFF 2018 (<https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/habitats-et-especes-determinantes-a4278.html>)
- Thévenin J.-P. (coord.), 2013. Liste rouge des Mammifères (sauf Chauves-souris) de la région Centre : 429-443, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- Vuitton G. (coord), 2013. Liste rouge des Habitats de la région Centre : 65-94, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 - Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

Annexes

Liste des annexes jointes au document :

Annexe 1 : Liste des relevés floristiques réalisés dans la forêt communale de Tours-Preuilley et disponibles sur la base Flora du CBNBP.

Annexe 2 : Giordano C., 2014. Suivi de populations de Cistude d'Europe *Emys orbicularis* (Linné, 1758) en Indre-et-Loire (*Chelonia Emydidae*). ANEPE Caudalis, Université de Poitiers. 35 p.

Annexe 3 : Deville M., 2015. Étude des déplacements de deux espèces utilisées pour la cohérence nationale des Trames verte et bleue en Touraine du sud (37) : *Leucorrhinia caudalis* et *Emys orbicularis*. ANEPE Caudalis, Université François Rabelais. 46 p.

Annexe 4 : LeNaour A., 2015. Étude de l'occupation de l'espace et des déplacements de deux espèces utilisées pour la cohérence nationale des Trames verte et bleue : *Leucorrhinia caudalis* et *Emys orbicularis*. Rapport de stage de 2ème année de master. 41 pp.

Annexe 5 : Coiffard P., 2016. Suivi de populations et étude des déplacements de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Touraine du Sud. Tours, Institut Universitaire de Technologie, université François Rabelais. Mémoire soutenu en vue de l'obtention du diplôme universitaire de technologie, 39 pages.

Annexe 6 : Sansault E., Baeta R., 2017. Amélioration des connaissances des zones humides par des études sur les espèces des plans nationaux d'actions en Indre-et-Loire. Plan National d'Actions en faveur du flûteau nageant - *Lurionium natans* - Bilan 2016. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS, Agence de l'Eau Loire-Bretagne. 12 p.

Annexe 7 : Sansault E., LeNaour A., Baeta R. & Pincebourde S., 2018. Génétique et Télémétrie, deux outils au service de la connaissance de *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) (Odonata, Libellulidae). Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature (27-2018) : 313-316.

Annexe 8 : LeNaour A., Baeta R., Sansault E., Deville M. & Pincebourde S., 2019. Telemetry reveals the habitat selected by immature dragonflies: implications for conservation of the threatened dragonfly *Leucorrhinia caudalis* (Odonata : Anisoptera). Journal of Insect Conservation. 9 pp.

Annexe 9 : Lopez H., 2022. Inventaire acoustique des Chiroptères en forêt de Preuilley (37). Université de Tours, Association Caudalis. 34 p.

Annexe 10 : Listes des espèces et habitats recensés en forêt communale de Tours-Preuilley (tableur excel)

Annexe 11 : Fiche de la ZNIEFF de type 1

Annexe 12 : Fiche de la ZNIEFF de type 2

Annexe 1

Liste des relevés floristiques réalisés dans la forêt communale de Tours-Preuilly et disponibles sur la base Flora du CBNBP.

N° relevé	Date	Commune	Lieu-dit
19990908091716joa	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Allées de la forêt de Preuilly
19990810130739por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Entre la Rolle et l'étang de Vinceuil
19990806164826por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Entre la Rolle et l'étang de Vinceuil dans le vallon du Gué-de-la-Vie
20080904154646Rog	11/06/2008	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang de la Ribaloche
20170505214236Int	01/10/2012	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang de la Ribaloche
20170505214239Int	01/10/2012	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang de la Ribaloche
20160113114128Hei	31/08/2015	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang de la Ribaloche
20191129102647Hei	14/08/2018	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang de la Ribaloche
20171109093045Rog	07/09/2016	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang du Gué d'Alezan
20171109094111Rog	07/09/2016	BOSSAY-SUR-CLAISE	Étang du Gué d'Alezan
19980223121117por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly
19990910170611mot	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly à Bossay
19980127170402mot	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly dans le vallon du Gué-de-la-Vie
19990623151257por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly dans le vallon du Gué-de-la-Vie
19990430141845por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly dans le vallon du Gué-de-la-Vie
19990325145557por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly dans le vallon du Gué-de-la-Vie
19990909092540joa	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Forêt de Preuilly entre la Rolle et l'étang de Vinceuil
19990910164448joa	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Gibauderie
19990330140618por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Gibauderie
19990623114858por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Gibauderie
19990625140718por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Gibauderie
19990910144242mot	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Gibauderie
20080901154841Rog	11/06/2008	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Gibauderie
19980223091647por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Rolle
19980220173252por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Rolle
20090212163724Cal	13/08/2008	BOSSAY-SUR-CLAISE	La Rolle
19990430110913por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Vallon du Gué-de-la-Vie
19990625140142por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Vallon du Gué-de-la-Vie
19990809162943por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Vallon du Gué-de-la-Vie
19990810102430por	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Vallon du Gué-de-la-Vie
19971126105736ref	01/01/1908	BOSSAY-SUR-CLAISE	Vallon du Gué-de-la-Vie
20160113120105Hei	31/08/2015	CHARNIZAY	Allée de la Martinerie
20090212173340Cal	13/08/2008	CHARNIZAY	Allée du chêne des 4 branches
20090216101728Cal	13/08/2008	CHARNIZAY	Allée du chêne des 4 branches
20140218092746Hei	06/10/2013	CHARNIZAY	Allée du chêne des 4 branches
20080905105400Rog	11/06/2008	CHARNIZAY	Bois Bernay
20050413161224Rog	13/09/2004	CHARNIZAY	Bois Rond
20191125125934Rog	10/07/2015	CHARNIZAY	Bois Rond
20191125134432Rog	10/07/2015	CHARNIZAY	Bois Rond
19990324121645bar	01/01/1908	CHARNIZAY	Étang Neuf
19990915111214por	01/01/1908	CHARNIZAY	Étang Neuf
20050413155500Rog	13/09/2004	CHARNIZAY	Étang Neuf
20061228154656Des	20/10/2006	CHARNIZAY	Étang Neuf
20160113114736Hei	31/08/2015	CHARNIZAY	Étang Vaillant
20171023125319Rog	20/08/2016	CHARNIZAY	Étang Vaillant
19980129161247por	01/01/1908	CHARNIZAY	Forêt de Preuilly-Étang Neuf
19971125153303ref	01/01/1924	CHARNIZAY	Forêt de Preuilly-Étang Neuf
20050413154742Rog	13/09/2004	CHARNIZAY	Loge à Gono
20191125125206Rog	02/07/2015	CHARNIZAY	Loge à Gono
20160113115255Hei	31/08/2015	CHARNIZAY	Loge à Gono