

CAMPING "LE MOULIN DES ECLIS" COMMUNE D'ASSERAC (44)

Expertise naturaliste "flash" - Inventaire de zones humides



Mai 2020

Camping « Le Moulin des Eclis »

Commune d'Asserac (44)

**Expertise naturaliste « flash »
Inventaire des zones humides**



THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Sirocco – Bâtiment C
250 rue Jean Mermoz
44 150 ANCENIS

**A20.071A
Mai 2020**



Sommaire

1	PREAMBULE.....	3
2	EXPERTISE ECOLOGIQUE DU SITE	5
2.1	RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN	5
2.2	HABITATS ET ESPECES VEGETALES ASSOCIEES	6
2.2.1	<i>Protocole de terrain</i>	6
2.2.2	<i>Les habitats identifiés</i>	6
2.2.2.1	Les ourlets	8
2.2.2.2	La zone rudérale	9
2.2.2.3	La prairie entretenue sous boisement et prairie en cours de fermeture	9
2.2.2.4	La mégaphorbiaie et le fossé.....	10
2.2.2.5	Le Roncier	11
2.2.3	<i>La flore</i>	11
2.2.3.1	Données bibliographiques.....	11
2.2.3.2	Les espèces protégées et d'intérêt patrimonial.....	12
2.2.3.3	Les espèces exotiques envahissantes	12
2.2.4	<i>Conclusion sur la flore et les milieux naturels</i>	13
2.3	LA FAUNE	13
2.3.1	<i>Protocoles de terrain</i>	13
2.3.1.1	Inventaire des oiseaux.....	13
2.3.1.2	Inventaire des amphibiens	14
2.3.1.3	Inventaire des reptiles	15
2.3.1.4	Inventaire des mammifères (dont chiroptères).....	15
2.3.1.5	Inventaire des insectes	15
2.3.2	<i>Oiseaux</i>	16
2.3.2.1	Données bibliographiques.....	16
2.3.2.2	Résultats	16
2.3.3	<i>Amphibiens et reptiles</i>	19
2.3.3.1	Données bibliographiques.....	19
2.3.3.2	Résultats	19
2.3.4	<i>Mammifères</i>	20
2.3.4.1	Données bibliographiques.....	20
2.3.4.2	Résultats	20
2.3.5	<i>Insectes</i>	21
2.3.5.1	Données bibliographiques.....	21
2.3.5.2	Résultats	21
2.3.6	<i>Conclusion sur la faune</i>	24
3	DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	26
3.1	CADRE REGLEMENTAIRE DES INVESTIGATIONS.....	26
3.2	METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	26
3.3	INVESTIGATIONS LIEES A LA VEGETATION	27
3.4	INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES	27
3.4.1	<i>Plan d'échantillonnage</i>	27
3.4.2	<i>Analyse</i>	27
3.4.3	<i>Résultats</i>	30
3.4.4	<i>Description des sols</i>	31
3.4.5	<i>Conclusion suivant le critère pédologique</i>	31
3.5	CONCLUSION SUR L'INVENTAIRE ZONES HUMIDES.....	33
3.5.1	<i>Rappel du contexte réglementaire</i>	33
3.5.2	<i>Délimitation des zones humides sur le secteur d'étude</i>	33
3.5.3	<i>Conclusion</i>	33
3.6	FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES	35
3.6.1	<i>Fonctionnalités assurées par les zones humides</i>	35
3.6.2	<i>Fonctionnalités assurées par la zone humide mise en évidence sur le secteur d'étude</i>	35

4	INCIDENCES - MESURES	37
4.1	IMPACT SUR LA FLORE ET LES HABITATS - MESURES	37
4.2	IMPACT SUR LA FAUNE - MESURES	37
4.3	IMPACT SUR LES ZONES HUMIDES - MESURES	38
4.4	INCIDENCE SUR LE RESEAU NATURA 2000	38
4.5	INCIDENCE SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES	38
5	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	39
6	ANNEXES	40
	ANNEXE 1 : NOTION D'ESPECE REMARQUABLE	40
	ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES D'INTERET PATRIMONIAL OU PROTEGEES PRESENTES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	42
	ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES NICHEUSES RECENSEES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)	43
	ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS ET DE REPTILES CONNUES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)	45
	ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES CONNUES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)	45
	ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES CONNUES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)	46
	ANNEXE 7 : ESPECES ANIMALES OBSERVEES SUR LE SITE D'ETUDE (MAI 2020)	48



Liste des figures

Figure 1	: Plan masse envisagé.....	3
Figure 2	: Occupation du sol au niveau de l'aire d'étude rapprochée.....	7
Figure 3	: Localisation des observations d'oiseaux protégés sur le site d'étude à Asserac (mai 2020)	18
Figure 4	: Localisation des arbres remarquables sur le site d'étude à Asserac	23
Figure 5	: Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude à Asserac.....	25
Figure 6	: Localisation des sondages pédologiques	29
Figure 7	: Zones humides pédologiques	32
Figure 8	: Zones humides réglementaires identifiées	34



Liste des tableaux

Tableau 1	: Calendrier et conditions météorologiques des prospections.....	5
Tableau 2	: Milieux présents au sein de l'aire d'étude	6
Tableau 3	: Espèces invasives recensées sur le site d'études.....	12
Tableau 4	: Détail des indices de nidification pris en compte pour définir le statut biologique des oiseaux observés	14
Tableau 5	: Oiseaux recensés sur le site d'étude (campagne du 5 mai 2020)	17
Tableau 6	: Amphibien observé sur le site d'étude	19
Tableau 7	: Mammifère terrestre observé sur le site d'étude.....	20
Tableau 8	: Espèces d'insectes observés sur le site d'étude	22
Tableau 9	: Niveau d'enjeu des habitats présents sur le site d'étude	24
Tableau 2	: Milieux présents au sein de l'aire d'étude	27
Tableau 15	: Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude	30
Tableau 12	: Tableau de synthèse des enjeux liés aux fonctionnalités.....	35
Tableau 13	: Détail des fonctionnalités assurées par la zone humide identifiée	36



1 PREAMBULE

Le présent rapport est relatif au diagnostic écologique réalisé dans le cadre du projet d'extension du camping « Le Moulin des Eclis » sur la parcelle cadastrale 070 de 0,4 ha, à Asserac (44).

L'extension projetée porte sur l'aménagement de 18 emplacements (Mobils-Homes) sur une prairie boisée dans la continuité du camping existant, raccordés aux réseaux.

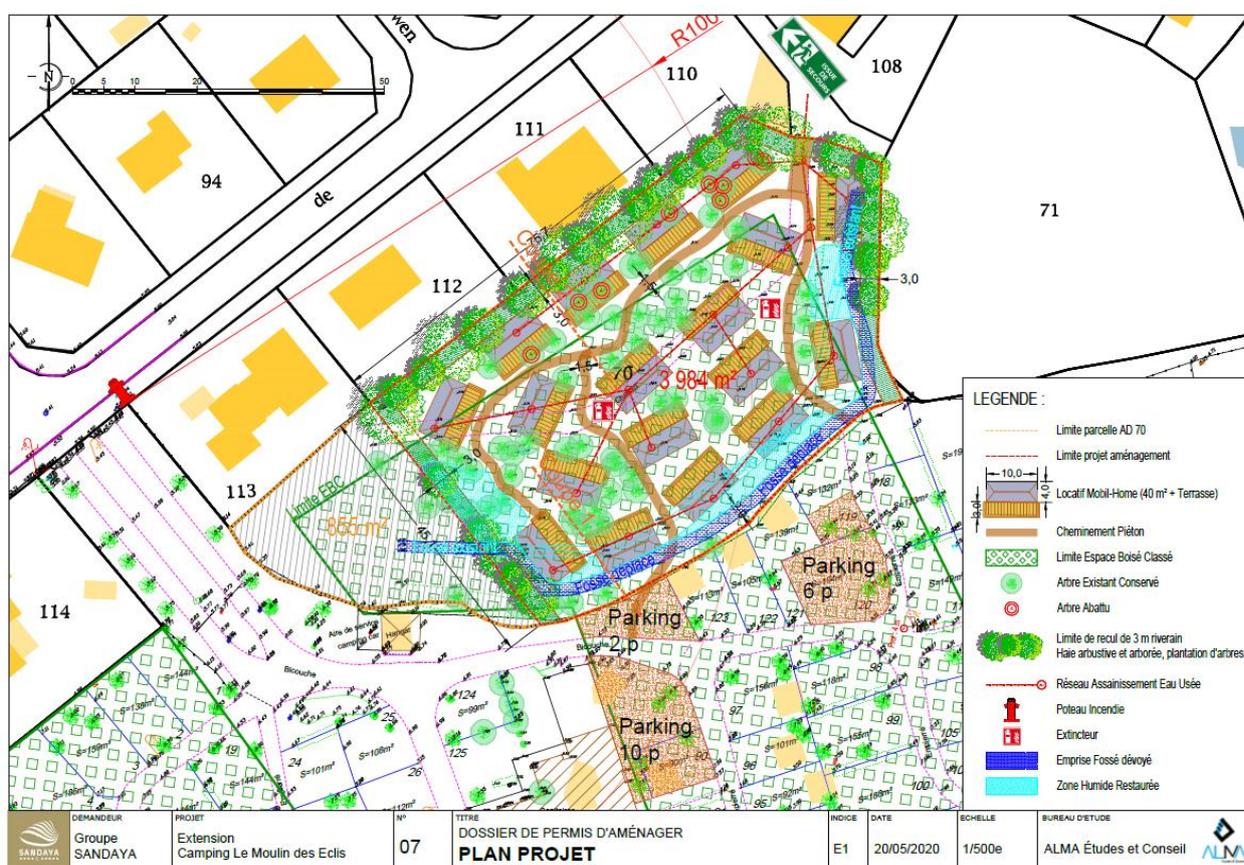


Figure 1 : Plan masse envisagé

Thema Environnement a été missionné par Sandaya en vue du dépôt du dossier d'examen au cas par cas afin, notamment, de réaliser une expertise de terrain sur la parcelle concernée par le projet d'extension. Thema Environnement y a réalisé deux campagnes de prospections sur les habitats, la faune et la flore, les 29 avril et 5 mai 2020. Le présent rapport, basé sur l'expertise de la parcelle d'étude, évalue les enjeux écologiques pouvant être mis en évidence ou suspectés de par la configuration et la nature des milieux présents.

Une étude de délimitation des zones humides a également été réalisée.

■ **Remarque :**

Toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des différentes campagnes de terrain (sauf mention contraire, le cas échéant).

Ce dossier a été réalisé par le bureau d'études :



THEMA Environnement
Agence Ouest
Sirocco – Bâtiment C
250 rue Jean Mermoz
44 150 ANCENIS

Les auteurs de l'étude sont les suivants :



- William DESOBEAUX (chef de projets) : contrôleur technique,
- Paol KERINEC (chargée d'études) : inventaires de terrain (flore)
- Elodie PROUX (chargé d'études) : inventaires de terrain (faune)
- Lionel LOGER (chargé d'études) : pédologie



2 EXPERTISE ECOLOGIQUE DU SITE

2.1 RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

THEMA Environnement a réalisé plusieurs campagnes d'investigations de terrain afin d'appréhender le site du projet du point de vue des milieux et des espèces qui les fréquentent. Les dates des prospections, les écologues, les groupes étudiés et les conditions météorologiques sont synthétisées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections

Dates des prospections	Intervenants	Objets d'étude	Conditions météorologiques
29 avril 2020	Paol KERINEC (botaniste)	Habitats / Flore	15°C / couvert / averses
05 mai 2020	Elodie PROUX (fauniste)	Oiseaux (nicheurs), mammifères, reptiles, insectes, amphibiens.	16-20°C / ensoleillé / vent faible

Ces campagnes d'investigations de terrain ont permis d'appréhender le site en termes d'espace et de milieux. Pour ce faire, deux chargés d'études ont parcourus l'intégralité du site d'étude afin de réaliser :

- des inventaires floristiques et l'identification des habitats naturels présents,
- des inventaires faunistiques (ornithologiques, entomologiques, batrachologiques, mammalogiques, etc.).

Dans le présent dossier, sont considérées comme espèces remarquables les espèces faunistiques et floristiques présentant au moins l'un des critères résumés dans le tableau consultable en annexe 1.

2.2 HABITATS ET ESPECES VEGETALES ASSOCIEES

2.2.1 Protocole de terrain

Le protocole de prospection, inspiré de la méthode des relevés phytosociologiques, a permis :

- d'identifier les groupements végétaux (milieux) en présence et de les caractériser selon la typologie CORINE Biotopes¹,
- de les cartographier,
- d'inventorier les espèces végétales les caractérisant.



La description de ces différents éléments est présentée dans les paragraphes suivants.

Source : THEMA Environnement (photo non prise sur site)

2.2.2 Les habitats identifiés

L'aire d'étude rapprochée est principalement représentée par des espaces herbacés entretenus sous un couvert arboré. Un fossé traverse le site d'est en ouest. Une végétation hygrophile est associée à ce milieu en bordure est du site.

Les milieux qui ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée lors des investigations de terrain sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Milieux présents au sein de l'aire d'étude

Milieux présents dans l'aire d'étude	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Végétation spontanée	Zone humide
Ourlet pré-forestier	/	E5.4	Oui	Non
Roncier	31.8	F3.1	Oui	Non
Mégaphorbiaie	37.1	E5.412	Oui	Oui
Ourlet à Ortie dioïque	37.7	E5.4	Oui	Non
Prairie en cours de fermeture	38	E2	Oui	Non
Prairie entretenue sous boisement	38	E2	Non	/
Végétation rudérale	87.2	E5.13	Non	/
Fossé en eau	89.22	J.41	/	/

¹ ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.



OCCUPATION DU SOL



Figure 2 page suivante. Ces différents milieux sont décrits dans les paragraphes suivants.



OCCUPATION DU SOL



Figure 2 : Occupation du sol au niveau de l'aire d'étude rapprochée

2.2.2.1 Les ourlets

➔ Code CORINE Biotopes : 37.7

Les ourlets sont des lisières herbacées à proximité des haies, des formations boisées et des petites clairières. Deux types d'ourlets distincts sont présents sur le site d'études.

L'**ourlet à Ortie dioïque** (*Urtica dioica*) est une communauté végétale spontanée de hautes herbes qui se développe préférentiellement en milieu ombragé, sur un sol profond, frais et riche en substances nutritives.

Les espèces dominantes sont l'Ortie dioïque, l'Épiaire des bois (*Stachys sylvatica*), le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), l'Alliaire (*Alliaria petiolata*) et le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*). Quelques espèces hygrophiles de large amplitude sont présentes. Mais leur recouvrement est très faible : Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*) et Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Il ne s'agit pas d'une communauté végétale déterminante de zones humides.

Cet habitat est commun et largement réparti sur le territoire. Il présente un **enjeu écologique faible pour la flore et les habitats**.

L'**ourlet pré forestier** est une communauté végétale présente sur la bordure sud du site en condition ombragé et sur une pente. Il se compose majoritairement d'espèces inféodées aux milieux forestiers et pré-forestiers : Germandrée (*Teucrium scorodonia*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Herbe aux femmes battues (*Tamus communis*) et Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*).

Quelques espèces des milieux rudéraux sont également présentes : Euphorbe omblette (*Euphorbia peplus*), Fumeterre des murs (*Fumaria muralis*) ou encore Mouron rouge (*Anagalis arvensis*).

Les ourlets pré-forestiers sont communs et largement répartis sur le territoire. Il présente un **enjeu écologique faible pour la flore et les habitats naturels**.



Ourlet à Ortie dioïque



Ourlet pré forestier

2.2.2.2 La zone rudérale

➔ Code CORINE Biotopes : 87.2

La partie centrale du périmètre d'études a été récemment perturbée par le déplacement de branchages, la coupe d'arbres ou autres actions de l'homme. La communauté végétale qui en résulte est une friche de petite espèces annuelles, dont certaines sont associées aux zones humides. Le recouvrement est faible et quelques flaques temporaires étaient présentes ici et là, sûrement dues aux pluies précédentes. Il s'agit cependant d'une végétation non-spontanée issue d'une modification récente de la surface du sol. Les espèces dominantes sont la Bardane à petites fleurs (*Arctium minus*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Montie des fontaines (*Montia fontana*) et le Pâturin annuel (*Poa annua*).

Ce milieu est commun est largement réparti sur notre territoire. Il ne présente **pas d'enjeu particulier pour la flore et les habitats naturels**.



Zone rudérale



Zone rudérale

2.2.2.3 La prairie entretenue sous boisement et prairie en cours de fermeture

➔ Code CORINE Biotopes : 38

La prairie sous boisement est un milieu faisant l'objet d'une gestion régulière. Lors du passage sur le site le 29 avril 2020, le développement de la flore était relativement faible, laissant présager une fauche il y a moins d'un mois. Le cortège est dominé par les graminées des prairies mésophiles, Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), avec un recouvrement important du Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) qui semble originaire d'un semis. Les espèces autres que les graminées les plus présentes sont la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) et le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

La strate arborée est relativement claire et dominée par le Peuplier (*Populus alba*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

De par sa gestion, ce milieu présente **un intérêt faible pour la flore**.

Une prairie en cours de fermeture se trouve sur le sud-est du site. Il s'agit d'une communauté herbacée, dont l'absence de gestion permet le développement important de la ronce. Les espèces principales sont l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), le Dactyle aggloméré, Le Paturin des prés (*Poa trivialis*) et le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). Le reste du cortège est dominé par des espèces d'ourlet, Ortie dioïque, Gaillet gratteron (*Galium aparine*) traduisant la fermeture du milieu. Trois espèces déterminantes de zones humides sont présentes, la Renoncule rampante, l'Œnanthe safranée et la patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*), mais leur recouvrement est trop faible pour classer en tant que zones humides la communauté végétale.

Les enjeux écologiques de cette prairie sont faibles pour la flore et les habitats naturels.



Prairie entretenue sous boisement



Prairie mésophile en cours de fermeture

2.2.2.4 La mégaphorbiaie et le fossé

➡ Code CORINE Biotopes : 37.1 et 89.22

Le site d'études est traversé d'est en ouest par un fossé en amont duquel se trouve une mégaphorbiaie.

La mégaphorbiaie se développe sur un sol profond bien alimentée en eau. Il s'agit d'un milieu caractéristique de zones humides. Les espèces dominantes sont la Ache nodiflore (*Apium nodiflorum*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), l'Œnanthe safranée et la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*).

Ce milieu possède **un intérêt modéré pour la flore et les habitats naturels.**

Le fossé qui parcourt le site semble en eau ponctuellement. Quelques espèces de types mégaphorbiaies se développent sur les berges telles que le Lycopode d'Europe (*Lycopus europeus*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) ou le Liset (*Calystegia sepium*).

Ce fossé possède un **intérêt modéré pour la flore et les habitats naturels.**



Mégaphorbiaie



Fossé

2.2.2.5 **Le Roncier**

➔ Code CORINE Biotopes : 31.8

Un roncier est présent sur le secteur est du site. Il s'agit d'une communauté très dense, ligneuse de 1 mètre de hauteur et dominée par la Ronce (*Rubus* sp.). Le cortège floristique est très pauvre. Seules quelques espèces parviennent à se développer, parmi lesquelles le Gaillet gratteron (*Gallium aparine*) et le lierre terrestre pour la strate herbacée. La strate arbustive est constituée en plus de la Ronce, du Saule roux (*Salix atrocinerea*), dont le recouvrement est très faible et du Troène (*Ligustrum vulgare*).



Roncier

2.2.3 La flore

2.2.3.1 **Données bibliographiques**

La base de données du Conservatoire botanique national de Brest (ecalluna), fait état sur la commune de Asserac de 611 plantes vasculaires connues dont de 38 d'intérêt patrimonial ou protégées recensées depuis l'année 2000 (cf. annexe 2).

Une attention particulière a été portée sur leur présence lors des prospections de terrain.

2.2.3.2 Les espèces protégées et d'intérêt patrimonial

Aucune espèce protégée en France métropolitaine, en région Pays de la Loire ou d'intérêt patrimonial n'a été recensée sur le site d'études. La flore présente est commune et largement répartie sur le territoire.

2.2.3.3 Les espèces exotiques envahissantes

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont les espèces non indigènes de la région des Pays de la Loire, qui ont été introduites sur le territoire et qui présentent un caractère invasif.

Le conservatoire botanique national de Brest a actualisé en 2018 (DORTEL & LE BAIL, 2019) la liste des espèces végétales invasives en Pays de la Loire.

Ces espèces sont classées en trois catégories :

- Espèce invasive avérée : Il s'agit de « *plante non indigène ayant dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avérée et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques* » ;
- Espèce invasive potentielle : il s'agit de « *plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur des communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieure du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une espèce invasive avérée* ».
- Espèce invasive à surveiller : « *plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant sur le territoire considéré* ».

Lors de la prospection de terrain effectuée le 29 avril 2020, **deux espèces invasives potentielles et trois espèces invasives à surveiller ont été inventoriées sur le site d'études** (cf. tableau ci-après).

Tableau 3 : Espèces invasives recensées sur le site d'études

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Présence sur le site
Impatiens de Balfour	<i>Impatiens balfouri</i>	Invasive potentielle	Population dense sur plusieurs mètres carrés près de l'ourlet à Ortie dioïque
Laurier sauce	<i>Laurus nobilis</i>	Invasive potentielle	Un pied vraisemblablement planté en entrée de site.
Corne-de-cerf	<i>Lepidium didymus</i>	Invasive à surveiller	Présente çà et là au sein de la végétation rudérale
Vergerette du Canada	<i>Canyza canadensis</i>	Invasive à surveiller	Présente çà et là au sein du site d'études
Chèvrefeuille du Japon	<i>Lonicera japonica</i>	Invasive à surveiller	Présente uniquement dans l'ourlet à Ortie dioïque et le roncier.

2.2.4 Conclusion sur la flore et les milieux naturels

Le site d'études présente une diversité de milieux intéressante par rapport à sa faible superficie. **Le principal intérêt se localise sur sa partie est avec la présence d'une petite mégaphorbiaie et d'un fossé bordé de végétation hygrophile.** Le reste du site est dominé par des milieux communs, entretenus pour certains et largement répartis sur le territoire.

Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt patrimonial n'a été observée sur le site lors du passage effectué le 29 avril 2020, à une période favorable. Cette seule sortie de terrain printanière ne peut cependant prétendre à l'exhaustivité pour apprécier complètement les enjeux floristiques du site.

2.3 LA FAUNE

L'ensemble du site d'étude a été parcouru afin d'identifier les espèces animales présentes : oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères. L'inventaire de la faune proposé pour cette analyse ne prétend donc pas être un inventaire exhaustif puisque non menés sur une année complète mais toutefois représentatif des milieux et espèces protégées fréquentant la zone ou susceptibles de coloniser le site. Lors de la campagne d'investigations effectuée le 5 mai 2020, les conditions climatiques ont été satisfaisantes pour l'étude de la faune.

2.3.1 Protocoles de terrain

2.3.1.1 *Inventaire des oiseaux*

L'inventaire ornithologique s'est basé sur l'observation directe des oiseaux ainsi que sur la détection des contacts auditifs (cris, chants). Cet inventaire des espèces aviaires a été complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, plumes, etc.).

Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (en transit, nicheur possible, nicheur probable, etc.), a été évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, comportement, indices de reproduction, etc. (cf. Tableau 4).

Tableau 4 : Détail des indices de nidification pris en compte pour définir le statut biologique des oiseaux observés

	Codes en France	Libellé
<i>Nidification possible</i>	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	3	Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
<i>Nidification probable</i>	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	9	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics)
<i>Nidification certaine</i>	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	13	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	15	Adulte transportant un sac fécal
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17	Coquilles d'œufs éclos
	18	Nid vu avec un adulte couvant
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction, etc.) ont également été étudiées.

En période de nidification (mars-juillet), les prospections pour ce taxon sont propices pour appréhender les enjeux liés aux oiseaux nicheurs, puis pour mettre en exergue la sensibilité des milieux vis-à-vis de ce taxon.

2.3.1.2 Inventaire des amphibiens

Concernant le groupe des amphibiens, les différentes espèces se reproduisent sur les 6 premiers mois de l'année. Certains anoures (amphibiens dépourvus de queue à l'âge adulte) pondent dès le mois de février (Grenouille agile) voire janvier pour la Grenouille rousse. Il en va de même pour certains urodèles comme le Triton palmé ou encore le Triton ponctué.

C'est pourquoi, les habitats favorables à ce taxon (pièces d'eau, bassins, fossés, zones humides) ont été recherchés. En effet, une simple flaque d'eau ou ornière peut suffire à la reproduction des espèces susvisées.

Une fois les éventuels habitats propices à ce taxon repérés, les amphibiens ont ensuite été recherchés par contacts visuels et sonores.

2.3.1.3 **Inventaire des reptiles**

Les reptiles utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle (phénomène de thermorégulation). L'ensoleillement et les températures douces lors des investigations a permis d'intégrer ce groupe aux recherches faunistiques. Les écotones potentiellement favorables (lisières, talus) ont ainsi été prospectés à faible allure afin de détecter les espèces à vue.

2.3.1.4 **Inventaire des mammifères (dont chiroptères)**

Les inventaires mammalogiques se font principalement à partir d'indices. Parmi ces indices, citons :

- les empreintes (sanglier, chevreuil, ragondin),
- les coulées (ragondins, renards),
- les fèces (laissées de carnivores ou d'herbivores, crotties de lagomorphes),
- les terriers (renard, blaireau),
- écorçages des arbres (brocard, cerf),
- reliefs de repas (cônes, noix, faines).

Les détections visuelles de mammifères complètent l'approche par les indices et empreintes. Les cadavres sont aussi comptabilisés.

Quant aux arbres, ils sont également inspectés pour évaluer leur potentialité en tant que gîte pour les chiroptères (chauves-souris).

2.3.1.5 **Inventaire des insectes**

La saison de prospection était favorable pour mener des investigations entomologiques. Parmi les insectes, les lépidoptères, odonates, coléoptères et orthoptères ont été particulièrement recherchés car comptant parmi les groupes les plus recensés, les mieux connus et pour lesquels certaines espèces peuvent présenter des enjeux de conservation (inscription sur la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et/ou sur les listes rouges nationales et régionales d'espèces menacées et/ou sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire).

- lépidoptères : Les imagos (adultes volants) diurnes ont été identifiés à vue, ou par capture au filet entomologique et relâche sur site. Les papillons de nuit ont été identifiés et intégrés aux inventaires seulement pour les espèces observées en journée (pas de protocole spécifique mis en œuvre). Les stades larvaires (chenilles) ont été recherchés sur la végétation (recherche des plantes hôtes).
- odonates : identification à vue ou par capture au filet entomologique et relâche sur site des imagos (adultes volant) et recherche d'exuvies (mues) dans la végétation.
- coléoptères : identification à vue des spécimens et recherche d'indices de présence (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties, recherche de trous d'émergence, etc.) effectuées au sein de l'aire d'étude (et plus spécifiquement auprès des zones boisées qui constituent des habitats favorables aux coléoptères).
- orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) : identification des espèces observées conduites sur la base des critères morphologiques mais également sur les stridulations. Les insectes appartenant à des ordres non cités ci-dessus (hyménoptères, hémiptères, etc.) n'ont pas fait l'objet de recherche spécifique. Toutefois, les observations ponctuelles attachées à ces ordres ont été relevées.

2.3.2 Oiseaux

2.3.2.1 Données bibliographiques

A ce jour, 215 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la commune d'Asserac (sources : INPN et faune-loire-atlantique). Un peu moins de la moitié (105 espèces) sont considérées comme des espèces nicheuses (cf. annexe 3).

Parmi ces espèces nicheuses, une est considérée comme étant rares : le Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*). Toutefois cette espèce exigeante en matière d'habitat, fréquente préférentiellement les boisements âgés dominés par des feuillus (hêtraies, chênaies, boulaies), aux sous-bois dégagés et aux sols couverts d'un humus de feuilles mortes. Ces milieux ne sont pas présents sur le site d'étude. La présence potentielle de cette espèce sur site est donc très faible.

Sept espèces sont considérées comme plutôt rares parmi lesquelles, la Caille des blés (fréquente les milieux agricoles), l'Engoulevent d'Europe (milieux forestiers); la Fauvette pitchou (stades préforestiers à ajoncs et bruyères, landes); le Hibou des marais (marais, prairies humides, friches agricole, etc.) ; la Locustelle luscinoïde (roselières) ; la Locustelle tachetée (milieux secs ou humides à végétation basse et fournie) et la Rousserolle turdoïde (roselières). Parmi ces espèces, et au vu de leurs exigences écologiques, aucune n'est susceptible de fréquenter le site d'étude en période de nidification.

2.3.2.2 Résultats

Dans le cadre de la campagne d'investigations du 5 mai 2020, 15 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur le site d'étude et ses abords immédiats (cf. Tableau 5). Parmi elles, 11 espèces sont protégées à l'échelle nationale, c'est-à-dire relevant de l'article 3 de l'arrêté du 29/10/2009 modifié par arrêté du 21/07/2015. Une, le Chardonneret élégant, a uniquement été observée en vol. C'est pour cela qu'elle n'a pas été reportée sur la carte présentant la localisation des observations d'oiseaux protégés sur le site d'étude (cf. Figure 3). La plupart ont été observées en limite du site d'étude, voire en marge.

Parmi les 15 espèces recensées, 13 sont des espèces nicheuses (possibles, probables ou certaines) sur le site et ses abords.

- ✓ Espèce avec un indice de nidification certaine : la Mésange bleue (adultes vus quittant et gagnant une cavité dans le tronc d'un chêne du site d'étude) ;
- ✓ Espèces avec un indice de nidification probable : le Pinson des arbres (couple observé dans les arbres de la prairie boisée du site) ;
- ✓ Espèces avec un indice de nidification possible : le Rouge-gorge familier, la Mésange à longue queue, la Mésange charbonnière, le Serin cini, la Sittelle torchepot, le Pigeon ramier, le Merle noir, le Roitelet à triple bandeau, la Fauvette à tête noire, le Troglodyte mignon et la Tourterelle turque (mâles chanteurs contactés).

Aucune espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux n'a été observée lors des différentes campagnes de prospection.

Parmi les espèces recensées, aucune n'est inscrite sur la liste des espèces déterminantes des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) des Pays de la Loire.

L'analyse des listes rouges des oiseaux nicheurs permet de constater que deux espèces sont menacées en Pays de la Loire et à l'échelle nationale : le Chardonneret élégant et le Serin cini. Les enjeux peuvent être relativisés dans le cas présent :

- Le Chardonneret élégant a été uniquement contacté en vol (deux spécimens),
- Le Serin cini a été contacté en marge du site d'étude (mâle chanteur).

Ces deux espèces peuvent être observées aussi bien au contact du milieu bâti où elles affectionnent notamment parcs urbains et jardins, riches à la fois d'arbres et arbustes, dans lesquels elles peuvent nidifier, que dans des milieux moins artificialisés (boisements, haies, etc.).

Tableau 5 : Oiseaux recensés sur le site d'étude (campagne du 5 mai 2020)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Utilisation du site	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LRR	LRN
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nicheur possible / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nicheur possible / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Nicheur possible contacté en marge du site d'étude	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Survol du site	-	-	-	LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nicheur probable / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Nicheur possible contacté en marge du site d'étude / Zone d'alimentation	-	-	-	LC	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Survol du site	-	Art.3	-	NT	VU
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nicheur possible / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nicheur possible / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nicheur possible / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nicheur certain / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nicheur possible / Zone d'alimentation	-	Art.3	-	LC	LC
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Contacté en marge du site d'étude	-	Art.3	-	NT	VU
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Nicheur possible contacté en marge du site d'étude	-	-	-	LC	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Nicheur possible contacté en marge du site d'étude	-	-	-	LC	LC

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
Prot Nat. : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Directive européenne : Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux

LRR. : Liste rouge des oiseaux nicheurs menacées en région Pays-de-la-Loire

LRN : Liste rouge des oiseaux nicheurs menacées en France métropolitaine

Catégories UICN :

CR en danger critique

EN en danger

VU vulnérable

NT quasi-menacé

LC préoccupation mineure

DD données insuffisantes

NA non applicable (espèce non soumise à évaluation)



LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX PROTÉGÉS

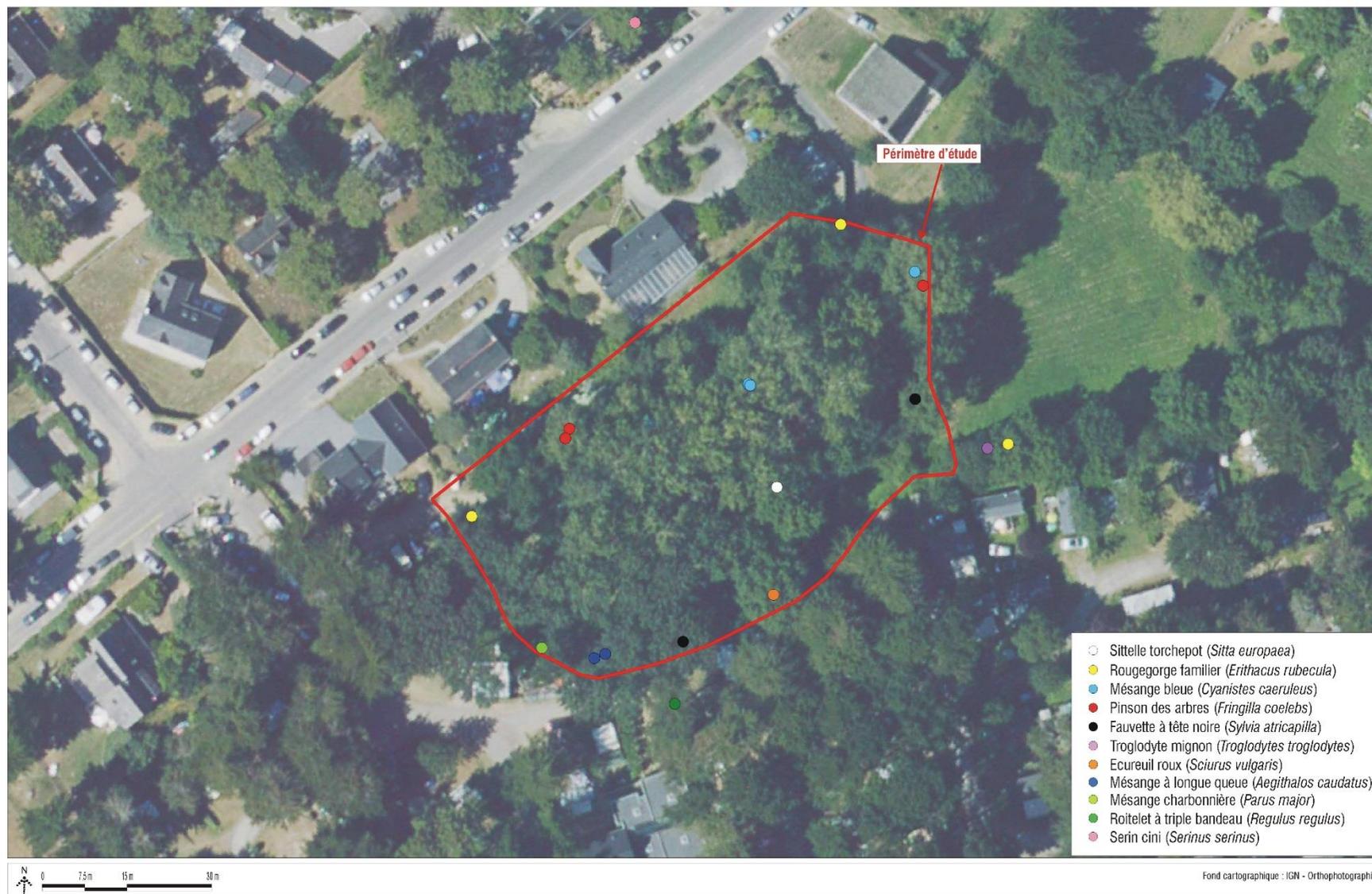


Figure 3 : Localisation des observations d'oiseaux protégés sur le site d'étude à Asserac (mai 2020)

En période de nidification, les arbres présents sur la prairie entretenue du site d'étude présentent un enjeu modéré car constituant un habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées communs (Mésange bleue, Sittelle torchepot, Roitelet triple-bandeau, Pinson des arbres, etc.). La prairie entretenue présente un enjeu faible, elle est exploitée par l'avifaune en tant que zone d'alimentation. Les autres espaces de végétations herbacées et arbustives (ronciers) présentent également un enjeu faible. Ils revêtent un intérêt en tant que zone d'alimentation et de repos pour l'avifaune.

2.3.3 Amphibiens et reptiles

2.3.3.1 Données bibliographiques

Actuellement, 10 espèces d'amphibiens sont connues sur le territoire communal d'Asserac (faune-loire-atlantique.org et INPN) (cf. annexe 4). Une attention particulière a été portée sur leur présence lors des prospections de terrain, en particulier au niveau du fossé du site d'étude.

2.3.3.2 Résultats

Un fossé traverse le site d'étude d'est en ouest. En eau lors de la campagne d'investigations, celui-ci présente des potentialités d'accueil pour les amphibiens en période de reproduction. Un spécimen adulte de Grenouille agile (*Rana dalmatina*) y a par ailleurs été observé (cf. Tableau 6).

Tableau 6 : Amphibien observé sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LRR	LR N
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	-	Art. 2	Ann. IV	LC	LC

ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) – Liste des Pays-de-la-Loire.

Protection Nat. : Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro. : Annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

LRR : MARCHADOUR B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays-de-la-Loire.

LRN: UICN France, MNHN et SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre amphibiens de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR	en danger critique
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi-menacé
LC	préoccupation mineure
DD	données insuffisantes



Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
 © THEMA Environnement



Fossé du site d'étude, milieu de reproduction potentiel pour les amphibiens
 © THEMA Environnement

Le fossé revêt donc un enjeu modéré en tant que milieu d'accueil et de reproduction potentiel pour les amphibiens.

Malgré de bonnes conditions météorologiques, aucune observation de reptiles n'a été effectuée dans le cadre de la présente étude.

La sensibilité écologique du site d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugée négligeable.

2.3.4 Mammifères

2.3.4.1 Données bibliographiques

A ce jour, 14 espèces de mammifères terrestres sont connues sur le territoire communal d'Asserac (cf. annexe 5).

Trois espèces font l'objet d'un statut de protection et sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux (deux espèces très communes), ainsi que la Loutre d'Europe. Le site d'étude ne présente pas de potentialités pour une espèce semi-aquatique, fréquentant les cours d'eau, telle que la Loutre d'Europe.

Aucune donnée d'observation de chiroptères n'est disponible sur les bases de données faune-loire-atlantique et INPN.

2.3.4.2 Résultats

Concernant la petite faune terrestre, seule une espèce a pu être observée au sein du site d'étude au cours de la campagne de prospections sur la faune : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) (cf. Tableau 7). **La présence de l'Écureuil roux constitue un enjeu réglementaire en raison du statut de protection de l'espèce. Il s'agit d'une espèce relativement commune, considérée non menacée en France.**

Par ailleurs, d'autres espèces de mammifères fréquentent probablement le site, notamment des micro-mammifères de type mulots ou souris. Compte tenu de leur discrétion, ces espèces n'ont cependant pas été contactées lors de la session d'inventaires.

Tableau 7 : Mammifère terrestre observé sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	ZNIEFF	Protect ^o Nat.	Directiv e Euro.	LRR	LRN
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	-	LC	LC

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Protect^o Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages.

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des mammifères menacés en région Pays-de-la-Loire.

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR	en danger critique
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi-menacé
LC	préoccupation mineure
DD	données insuffisantes

Concernant les chiroptères (chauves-souris), **deux peupliers matures et un peuplier dépérissant présentent des potentialités en tant que gîte à chiroptères (tronc fendu, écorces à demi décollées, cavités) et revêtent donc un enjeu modéré.**



Arbres du site d'étude constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères
© THEMA Environnement

2.3.5 Insectes

2.3.5.1 Données bibliographiques

La consultation des données de l'INPN et de la base faune-anjou.org permet de constater la présence de 34 espèces d'odonates (libellules et demoiselles) sur le territoire communal d'Asserac (cf. annexe 6). Aucune ne fait l'objet d'un statut de protection en France.

Pour les lépidoptères rhopalocères, 42 espèces ont été recensées à l'échelle de la commune d'Asserac (source : INPN et faune-anjou). Aucune ne fait l'objet d'un statut de protection en France.

Concernant le groupe des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), 22 espèces sont connues à Asserac (source : INPN). Aucune espèce protégée n'est présente en Pays-de-la-Loire.

Sur les 12 espèces de coléoptères recensés à Asserac (source : INPN), aucune n'est protégée en France. Il est toutefois possible de citer la présence sur la commune du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) de par son inscription à l'annexe II de la directive européenne Habitats-Faune-Flore. Cette espèce est qualifiée de saproxylophage. Elle nécessite la présence de vieux arbres pour réaliser l'ensemble de son cycle biologique.

2.3.5.2 Résultats

Une espèce de lépidoptère, le Tircis (*Pararge aegeria*) et une espèce d'odonates (*Pyrrhosoma nymphula*) ont été observés sur le site d'étude. Ces espèces sont communes en Pays-de-la-Loire (cf. Tableau 8).

Huit arbres matures à sénescents localisés sur la prairie boisée entretenue du site d'étude présentent toutefois un enjeu de conservation. Des traces de présence d'insectes saproxylophages ont en effet été observées sur les troncs (trous d'émergence) (cf. Figure 4). Ces traces ne sont pas caractéristiques d'espèces connues et protégées en France comme le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Néanmoins ces arbres constituent un habitat fonctionnel, notamment pour ces espèces dont les larves se nourrissent du bois mort.

Par ailleurs, dans un contexte d'intensification de l'agriculture et de la sylviculture, les arbres sénescents tendent à se raréfier ce qui menace directement la survie des invertébrés saproxylophages. Il apparaît donc important de conserver ces arbres qui se révèlent également favorables à d'autres groupes (oiseaux, chiroptères).

Tableau 8 : Espèces d'insectes observés sur le site d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LRR	LRN
Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	-	-	LC
Odonata	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	-	-	LC

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique en région Pays-de-la-Loire (DREAL, 2018).

Protect° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages (Annexes II et IV) ;

LRN : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine, Liste rouge des odonates de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR en danger critique

EN en danger

VU vulnérable

NT quasi-menacé

LC préoccupation mineure

DD données insuffisantes

NA non applicable (espèce non soumise à évaluation)



LOCALISATION DES ARBRES REMARQUABLES

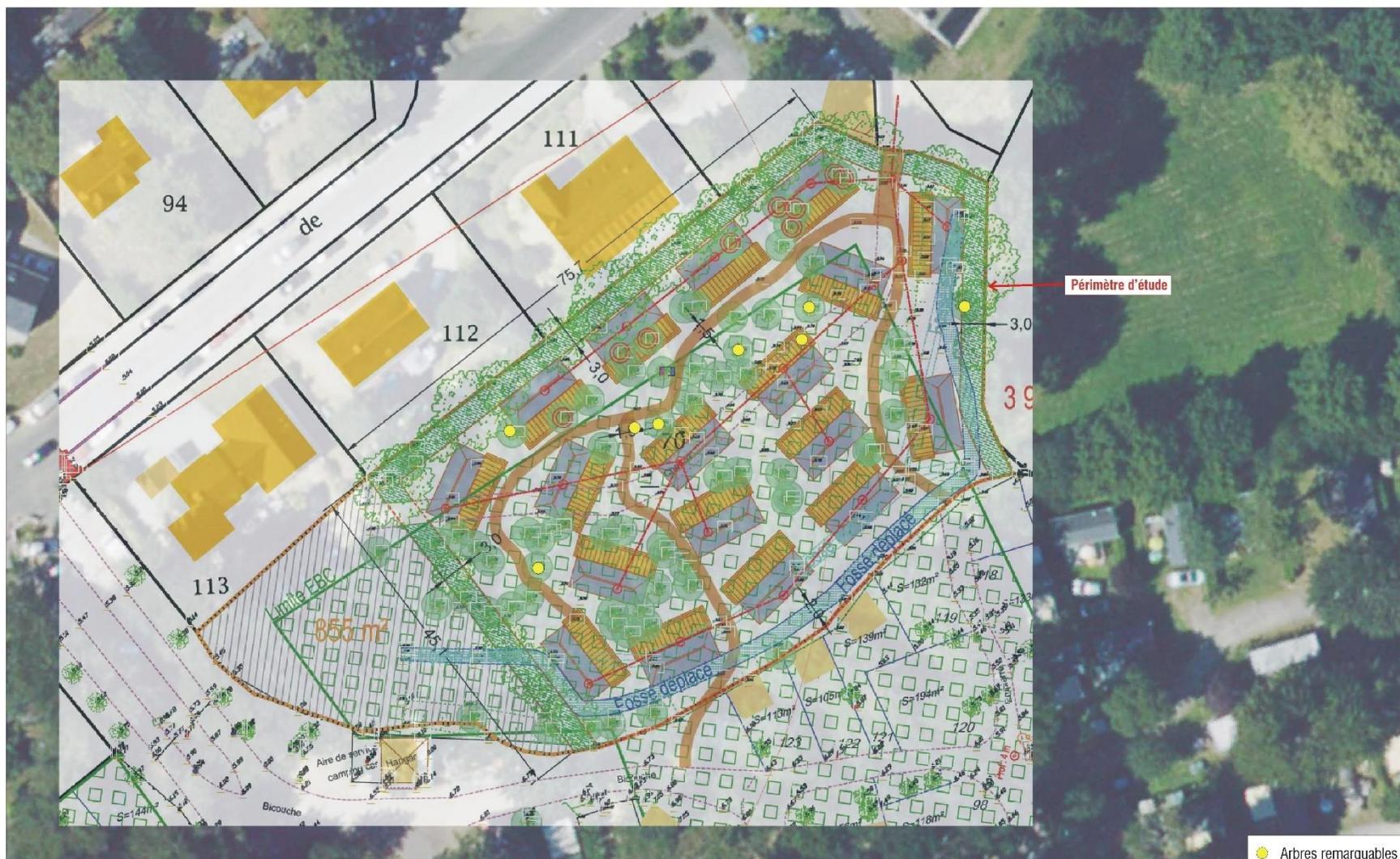


Figure 4 : Localisation des arbres remarquables sur le site d'étude à Asserac

2.3.6 Conclusion sur la faune

Le Tableau suivant présente le niveau d'enjeu (négligeable, faible, modéré) des habitats présents au sein du site du projet.

La définition du niveau d'enjeu se base sur la présence d'espèces remarquables (*i.e.* protégées et/ou patrimoniales) et sur la fonctionnalité des habitats d'espèces (site de nidification, zone de chasse, corridor écologique, etc.).

La Figure 4 présente la carte de synthèse des enjeux écologiques du site au vu du passage réalisé au printemps 2020.

Tableau 9 : Niveau d'enjeu des habitats présents sur le site d'étude

Habitats d'espèces	Niveau d'enjeu	Justifications
Fossé en eau	modéré	Habitat de reproduction potentiel pour les amphibiens. L'habitat ne présente pas d'espèce végétale protégée et/ou patrimoniale. Son caractère humide permet cependant le développement d'une flore caractéristique.
Mégaphorbiaie	modéré	L'habitat ne présente pas d'espèce végétale protégée et/ou patrimoniale, ni espèce animale protégée et/ou patrimoniale. Son caractère humide permet cependant le développement d'une flore caractéristique.
Prairie entretenue sous boisement	Faible à modéré	Les feuillus constituent un habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégés communs (Mésange bleue, Pinson des arbres, Sittelle torchepot, etc.). Par ailleurs, 8 arbres matures à sénescents présentent des indices de présence d'insectes saproxylophages (non protégés) et pour certains des cavités pouvant servir de gîtes pour les chiroptères. Ces arbres présentent un enjeu modéré. La prairie constitue un habitat pour des espèces communes, en particulier pour l'entomofaune, et une zone d'alimentation pour certains mammifères et oiseaux (enjeu faible). De par sa gestion, la prairie présente un intérêt faible pour la flore.
Roncier	faible	L'habitat ne présente pas d'espèce végétale protégée et/ou patrimoniale, ni espèce animale protégée et/ou patrimoniale. Constituent des habitats pour des espèces communes, en particulier pour l'entomofaune, et une zone d'alimentation pour certains mammifères et certains oiseaux.
Ourlet pré-forestier		
Ourlet à Ortie dioïque		
Prairie en cours de fermeture		
Végétation rudérale	négligeable	Ce secteur ne présente pas d'intérêt, ni espèce végétale protégée et/ou patrimoniale



Figure 5 : Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude à Asserac



Délimitation des zones humides

3 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

3.1 CADRE REGLEMENTAIRE DES INVESTIGATIONS

La méthode à mettre en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

La méthode tient également compte de l'arrêt du Conseil d'État du 24 juillet 2019 (n°2019-773) qui préconise l'utilisation des critères (botaniques/pédologiques) de manière alternative pour définir une zone humide.

3.2 METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes ;
- du semis de point pédologique réalisé dans le cadre de l'étude pédologique.

Les investigations botaniques ont été réalisées le **29 avril 2020** et les investigations pédologiques se sont déroulées le **5 mai 2020**. Ces deux critères ont été documentés sur la totalité du site d'étude.

En tout état de cause, sur la zone investiguée, on retient comme critère de délimitation des zones humides les secteurs où la végétation est jugée comme caractéristique de zone humide ainsi que les zones humides définies par le critère pédologique sans nécessaire cumul de ces deux critères.

3.3 INVESTIGATIONS LIEES A LA VEGETATION

On se réfèrera au paragraphe 2.2 pour la description des milieux présents sur l'aire d'étude.

Le tableau suivant présente les différents habitats du site d'étude.

Tableau 10 : Milieux présents au sein de l'aire d'étude

Milieux présents dans l'aire d'étude	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Végétation spontanée	Zone humide
Ourlet pré-forestier	/	E5.4	Oui	Non
Roncier	31.8	F3.1	Oui	Non
Mégaphorbiaie	37.1	E5.412	Oui	Oui
Ourlet à Ortie dioïque	37.7	E5.4	Oui	Non
Prairie en cours de fermeture	38	E2	Oui	Non
Prairie entretenue sous boisement	38	E2	Non	/
Végétation rudérale	87.2	E5.13	Non	/
Fossé en eau	89.22	J.41	/	/

Parmi ces habitats un seul est un milieu humide. Il s'agit d'une mégaphorbiaie d'environ 30 m², située à l'est du site

3.4 INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle le **5 mai 2020**. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Au total, 7 points de sondages ont été réalisés et localisés à l'aide d'une tablette PC durcie intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

3.4.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau ;
- de la topographie du site ;
- de la nature géologique des terrains ;
- de l'existence d'une zone humide prélocalisée ;
- de la répartition et de la nature des habitats végétaux.

Le positionnement des points de sondages est établi de manière à réaliser des sondages sur l'ensemble du site afin de tenir compte des différents habitats et de la topographie.

3.4.2 Analyse

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon réductique



Horizon réductique
mis en évidence par
l'ortho-phénanthroline



Horizon rédoxique



Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**8). La localisation des points de sondage est présentée sur la figure ci-après.



LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



Figure 6 : Localisation des sondages pédologiques

3.4.3 Résultats

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

05/05/2020		SONDAGES					
Profondeur en cm	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
0-10							
10-20		g		g	g	g	
20-30							g
30-40	g	g	g	g	g	G	g
40-50							
50-60	g	g	g	g	g		
60-70	g		G				
70-80		- g -					g
80-90	- G -			- G -			
90-100							
100-110							
Classe d'hydromorphie GEPPA	IV d	V b	IV d	V d	V a	V a*	V b
Sol de zone humide	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

* Le sondage S6 semble présenter une compaction des sols d'origine anthropique. Ceci peut-être l'origine de l'horizon réductique observé à faible profondeur. C'est pourquoi, il a été décidé de classer ce sondage en catégorie Va et non VI d.

On se référera à l'**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**9 page 49**Erreur ! Signet non défini.** pour prendre connaissance de la description complète des sondages.



Les différents sondages réalisés sur le site d'étude mettent en évidence des sols présentant des caractéristiques permettant de les classer en catégorie « Humide » du GEPPA.
Le site d'étude est concerné par une zone humide pédologique couvrant l'ensemble du secteur.

3.4.4 Description des sols

Les sondages effectués sur le secteur ont mis en évidence un sol plus ou moins marqué par les phénomènes d'oxydo-réduction au sein du secteur d'étude. Les différents types sont présentés ci-après :

- *BRUNISOL réductique*

Ces sols sont les moins marqués par les phénomènes d'oxydo-réduction. La couche superficielle ne présente pas de signe d'oxydation du fer, mais en profondeur, à 80 cm ou avant, la présence de l'eau est quasi permanente et induit une réduction du fer. Ce type de sol est identifié en deux points (S1 et S3).



BRUNISOL réductique mis en évidence par l'orthophénantroline sur le sondage S1

- *REDOXISOL*

Ce type de sol dérive des *BRUNISOLS*, mais les phénomènes d'oxydation sont dominants au sein de la matrice. Les premières traces visibles débutent à moins de 20 cm de profondeur et se prolongent jusqu'à 50 cm ou plus en profondeur encore. Certains *REDOXISOLS* sont confrontés à la présence d'une nappe en profondeur. Cette dernière peut, lors d'une présence prolongée, engendrer une réduction du fer (cas du sondage S4). On obtient alors des horizons réductiques en profondeur. A noter le cas particulier de S6 qui présente un horizon réductique entre 30 et 40 cm de profondeur. Ce phénomène semble être induit par une compaction des terrains à cet endroit.



REDOXISOL mis en évidence par le sondage S7

3.4.5 Conclusion suivant le critère pédologique

L'analyse pédologique permet de définir une zone humide sur l'ensemble du secteur au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. **La zone humide pédologique occupe une superficie d'environ 4 000 m².** Elle est localisée sur la figure page suivante.



LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE PÉDOLOGIQUE



Figure 7 : Zones humides pédologiques

3.5 CONCLUSION SUR L'INVENTAIRE ZONES HUMIDES

3.5.1 Rappel du contexte réglementaire

La nouvelle loi du 24 juillet 2019 stipule qu'une zone humide correspond à des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Ainsi, le critère pédologique seul, ou le critère botanique seul suffisent à définir des zones humides. Le cumul des deux critères n'est plus obligatoire mais indique une zone humide plus fonctionnelle que si définie par un seul critère.

3.5.2 Délimitation des zones humides sur le secteur d'étude

L'étude de la végétation a mis en évidence une zone humide d'environ 30 m² correspondant à une mégaphorbiaie.

L'étude pédologique révèle la présence d'une zone humide s'étendant sur l'ensemble des 4 000 m² du secteur.

3.5.3 Conclusion

L'étude conjointe des deux critères permet de définir que l'ensemble du secteur est concerné par une zone humide, selon la réglementation du 24 juin 2008, modifiée le 1^{er} octobre 2009 relative à la délimitation de zones humides.



LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE RÉGLEMENTAIRE



Figure 8 : Zones humides réglementaires identifiées

3.6 FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

3.6.1 Fonctionnalités assurées par les zones humides

Les zones humides assurent différentes fonctionnalités qui peuvent être regroupées en trois catégories :

- Les fonctionnalités hydrauliques permettent de définir le degré d'efficacité dans la régulation de crues, la recharge de nappe, la capacité de stockage des eaux ... ;
- Les fonctionnalités biologiques qui définissent la capacité de la zone humide à offrir un support de biodiversité en favorisant la présence d'espèces animales ou végétales inféodées aux milieux humides.
- Les fonctionnalités biogéochimiques (ou fonctions épuratoires) qui résultent de l'interaction entre la végétation en place et les fonctionnalités hydrauliques assurées par la zone humide.

Les fonctionnalités assurées par la zone humide identifiée sont analysées et une note allant de 0 à 3 est attribuée. Un 0 indique une absence de fonctionnalité, le 3 indique un rôle très fort joué par la zone humide. Un niveau d'enjeu associé aux fonctionnalités est ensuite attribué. Plus la note est élevée, plus le niveau d'enjeu sera fort. Afin d'assurer une protection optimale des zones humides, le niveau de conservation correspond au niveau d'enjeu le plus fort retenu.

3.6.2 Fonctionnalités assurées par la zone humide mise en évidence sur le secteur d'étude

Cette zone humide est en lien avec une nappe battante à une profondeur modérée. Un puit, présent sur le site, a montré un niveau d'eau à environ 70-80 cm de profondeur. Cette nappe explique la présence d'horizon gorgé d'eau en fin de sondage.

De plus, un fossé traverse le secteur d'étude. Il collecte les eaux pluviales des lotissements en amont et rejette vers la mer par le biais d'une buse.

La synthèse des enjeux liés aux fonctionnalités est présentée dans le Tableau 12 ci-dessous. Le détail de la notation est présenté dans le Tableau 13.

Tableau 12 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux fonctionnalités

	Fonctionnalités hydrauliques	Fonctionnalités biogéochimiques	Fonctionnalités biologiques	Niveau de conservation
ZH secteur Est	Modéré	Modéré	Faible	Modéré

Tableau 13: Détail des fonctionnalités assurées par la zone humide identifiée

Zone Humide identifiée	Fonctionnalités hydrauliques					Fonctionnalités biogéochimiques		Fonctionnalités biologiques				Note Globale (/33)
	Soutien naturel d'étiage	Régulation naturelle des crues	Protection contre l'érosion	Stockage des eaux de surfaces	Recharge des nappes	Régulation des nutriments	Interception des MES	Corridor écologique	Support de biodiversité	Intérêt patrimoniale d'espèces ou d'habitats	Stockage de carbone	
note	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	1	13



4 INCIDENCES - MESURES

Les sensibilités environnementales mises en évidence dans le cadre de l'expertise naturaliste ont été prises en considération dans le cadre du projet d'aménagement et de la mise en œuvre d'une démarche « Eviter -Réduire – Compenser ».

Le caractère boisé de la prairie sera conservé puisque 8 arbres sur environ 70 seront abattus, essentiellement sur la frange nord de la parcelle. Près des $\frac{3}{4}$ de la parcelle constituant un espace boisé classé dans le PLU communal au sein d'une zone UI. Cette protection forte interdisant tout abattage.

4.1 IMPACT SUR LA FLORE ET LES HABITATS - MESURES

Les habitats présents sur le site présentent essentiellement un enjeu faible. L'impact de l'extension du camping peut-être considéré très faible.

La petite mégaphorbiaie au débouché d'un fossé ne sera pas impactée.

L'aménagement nécessitera par contre le déplacement de quelques mètres du fossé traversant le site et qu'il était envisagé initialement de buser. L'évitement n'étant pas possible compte tenu de la contrainte réglementaire de la non-suppression d'arbres au sein de l'espace boisé classé. Le fossé restauré présentera des caractéristiques similaires au fossé actuel ; ses berges seront recolonisées par une végétation caractéristique comprenant des espèces hygrophiles.

4.2 IMPACT SUR LA FAUNE - MESURES

La préservation du caractère boisé de la parcelle, des quelques arbres sénescents, la reconstitution d'un fossé et la nature du projet en lui-même induiront un impact très faible sur les populations faunistiques présentes sur le site.

7 des 8 arbres remarquables seront par ailleurs préservés.

La plantation d'une haie bocagère sur la frange nord et la plantation d'arbres sur la frange Est seront également favorables aux populations animales.

Les travaux d'abattage des quelques arbres et le comblement du fossé seront réalisés en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune et privilégieront la période s'étendant d'octobre à janvier.

4.3 IMPACT SUR LES ZONES HUMIDES - MESURES

L'analyse a mise en évidence la présence d'une micro-zone humide selon les critères flore et habitat naturels (mégaphorbiaie à la pointe Sud- Est de la parcelle). Celle-ci sera préservée.

L'ensemble de la parcelle est considéré humide par le critère pédologique. L'aménagement va induire la suppression de 310 m² de zones humides.

Plusieurs **mesures de réduction** ont été mises en œuvre pour minimiser l'impact surfacique :

- Cheminement piéton uniquement dans ce secteur (pas de voiries),
- Mobils-homes disposés sur parpaings et terrasses en bois soutenues par pieux

Il est par ailleurs envisagé un décaissement léger sur 20-30 cm sur des secteurs bordant le nouveau fossé sur environ 300 m² au total offrant des conditions favorables de développement de formations de mégaphorbiaies apportant ainsi une plus-value de la fonctionnalité « biodiversité ».

Il peut être rappelé que la surface de zone humide est en deçà du seuil déclaratif de la loi sur l'eau (1000 m²).

4.4 INCIDENCE SUR LE RESEAU NATURA 2000

Le site de l'extension ne renferme aucun des habitats de la ZSC. Le maintien du caractère boisé et de la quasi-totalité des quelques arbres à cavités/sénescents constituent des mesures favorables aux espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE pouvant potentiellement fréquenter le site. Ces mesures contribuent à préserver le territoire de chasse des Chiroptères fréquentant potentiellement le territoire communal pour se nourrir ou se déplacer et des habitats potentiels pour les insectes xylophages protégés.

Quant aux oiseaux de la ZPS, aucune espèce relevant de l'Annexe I n'a été recensée sur le site du projet. On notera qu'il s'agit de cortèges d'oiseaux inféodés pour la plupart aux milieux marins zones humides et aux milieux aquatiques.

Les eaux usées seront raccordées au réseau public et traitées à la station d'épuration de Pénestin qui dispose des capacités à recevoir des effluents supplémentaires. Aucune dégradation du milieu récepteur n'est donc à attendre.

On rappellera que l'extension, de taille restreinte, s'inscrit dans le prolongement du camping existant, en bordure d'habitations. L'augmentation de la capacité d'accueil (+10%) peut-être considérée modérée.

Le projet d'extension du camping du Moulin des Eclis n'aura pas d'incidences sur les sites Natura 2000. Aucune mesure particulière n'est à mettre en œuvre.

4.5 INCIDENCE SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES

Le site d'études se situe en dehors des secteurs identifiés des trames vertes et bleues régionale et locales.



Références bibliographiques

5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 480 p.

ISSA N, MULLER Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale. Ed. Delachaux et Niestlé. 1 408 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg et leurs chenilles. Parthénope, 448 p.

PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLAM P.A.D. & GEROUDET P., 2006. Guide Peterson des oiseaux de France et d'Europe. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé.

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
Espèces patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces inscrites aux directives européennes « Habitats » ou « Oiseaux » : <ul style="list-style-type: none"> ○ aux annexes II ou IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats-faune-flore » ○ à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges nationales (France métropolitaine) : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés) (2012) ○ liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2010) ○ liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des éphémères de France métropolitaine (2018) ○ liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des oiseaux hivernants et de passage de France métropolitaine (2011) ○ liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ○ liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2010) • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges régionales : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays de la Loire (2015) ○ liste rouge des amphibiens de la région Pays-de-la-Loire (2009) ○ liste rouge des reptiles de la région Pays-de-la-Loire (2009) ○ liste rouge des mammifères de la région Pays-de-la-Loire (2009) ○ liste rouge des oiseaux de la région Pays-de-la-Loire (2014) • Espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire (2018) 	<p>DH ou DO</p> <p>LRN</p> <p>LRR</p> <p>DZ</p>

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES D'INTERET PATRIMONIAL OU PROTEGEES PRESENTES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

Espèces	ZNIEFF	SCAP Nat.	SCAP Rég.	PNA	PR	PN	DHFF	LRR	LRN
<i>Hippuris vulgaris</i>	OUI				Art.1			NT	NT
<i>Filago pyramidata</i>	oui							NT	LC
<i>Peucedanum officinale</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Rumex rupestris</i>	OUI	1+	2+			Art.1	Ann.II+IV	VU	LC
<i>Trifolium angustifolium</i>	OUI							NT	LC
<i>Ophrys passionis</i>	OUI							EN	LC
<i>Coeloglossum viride</i>	OUI				Art.1			VU	NT
<i>Daucus carota subsp. gadecaei</i>	OUI	A	A			Art.1		EN	VU
<i>Viola lactea</i>	OUI							NT	LC
<i>Briza minor</i>								NT	LC
<i>Centunculus minimus</i>	OUI							NT	LC
<i>Cicendia filiformis</i>	OUI							NT	LC
<i>Cirsium filipendulum</i>	OUI							VU	LC
<i>Apium inundatum</i>	OUI							NT	LC
<i>Galium mollugo subsp. neglectum</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Nymphoides peltata</i>	OUI				Art.1			NT	NT
<i>Oenanthe lachenalii</i>								NT	LC
<i>Plantago maritima</i>	OUI							NT	LC
<i>Carex lasiocarpa</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Cochlearia anglica</i>	OUI				Art.1			VU	LC
<i>Linaria arenaria</i>	OUI	A	A		Art.1			VU	LC
<i>Medicago tornata subsp. striata</i>								VU	LC
<i>Polygonum maritimum</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Juncus heterophyllus</i>	OUI							NT	LC
<i>Ranunculus ololeucos</i>	OUI							VU	LC
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	oui							NT	LC
<i>Lupinus angustifolius subsp. reticulatus</i>	oui				Art.1			VU	/
<i>Menyanthes trifoliata</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Silene portensis</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Exaculum pusillum</i>	oui				Art.1			NT	LC
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	oui							NT	LC
<i>Ranunculus lingua</i>	OUI					Art.1		NT	VU
<i>Luronium natans</i>	OUI	2+	2+	OUI		Art.1	Ann.II+IV	NT	LC
<i>Ornithopus pinnatus</i>	OUI				Art.1			NT	LC
<i>Ranunculus tripartitus</i>	OUI							NT	LC
<i>Scolymus hispanicus</i>	oui				Art.1			VU	LC
<i>Juncus capitatus</i>	oui							NT	LC
<i>Juncus pygmaeus</i>	OUI							NT	LC

ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES NICHEUSES RECENSEES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE- ATLANTIQUE)

Nom latin	Nom vernaculaire	Dernière année d'obs	Nicheur
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	2020	X
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs	2020	X
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	2020	X
Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocette élégante	2020	X
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	2019	X
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	2020	X
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	2019	X
Branta canadensis (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	2019	X
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	2019	X
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	2020	X
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	2019	X
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	2019	X
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	2020	X
Emberiza cirulus Linnaeus, 1758	Bruant zizi	2020	X
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	2020	X
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	2020	X
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	2020	X
Coturnix coturnix	Caille des blés	2012	X
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	2020	X
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	2020	X
Tringa totanus (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette	2020	X
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	2014	X
Corvus monedula	Choucas des tours	2014	X
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	2018	X
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	2020	X
Corvus corone	Corneille noire	2020	X
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	2020	X
Cygnus olor (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	2020	X
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)	Echasse blanche	2020	X
Tyto alba	Effraie des clochers	2014	X
Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	2019	X
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	2019	X
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	2020	X
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	2019	X
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	2020	X
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	2019	X
Falco peregrinus Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	2020	X
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	2020	X
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	2019	X
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	2020	X
Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	2020	X
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foule macroule	2020	X
Gallinula chloropus	Gallinule poule d'eau	2019	X
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	2020	X
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	2019	X
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	2020	X
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	2020	X
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	2020	X
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	2019	X
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine	2020	X
Turdus philomelos	Grive musicienne	2020	X

Camping « Le Moulin des Eclis » à Asserac (44)
Expertise naturaliste « flash »

Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	2019	X
Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	Hibou des marais	2020	X
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	2015	X
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	2019	X
Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	2019	X
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	2020	X
Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	2020	X
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	2019	X
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	2020	X
Locustella luscinioides (Savi, 1824)	Locustelle luscinioides	2020	X
Locustella naevia	Locustelle tachetée	2020	X
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	2019	X
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	2019	X
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	2020	X
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	2019	X
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	2020	X
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	2020	X
Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	2019	X
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	2015	X
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	2019	X
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	2020	X
Charadrius dubius	Petit-gravelot	2020	X
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	2020	X
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	2020	X
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	2020	X
Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)	Pic mar	2019	X
Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Pic noir	2020	X
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	2020	X
Pica pica	Pie bavarde	2019	X
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	2020	X
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	2020	X
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	2019	X
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	2020	X
Anthus petrosus (Montagu, 1798)	Pipit maritime	2019	X
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	2011	X
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot vélocé	2020	X
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Râle d'eau	2020	X
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	2020	X
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	2020	X
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rosignol philomèle	2020	X
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	2020	X
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	2020	X
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	2019	X
Acrocephalus arundinaceus	Rousserolle turdoïde	2012	X
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	2020	X
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	2019	X
Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	2020	X
Saxicola rubetra	Tarier des prés	2019	X
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	2020	X
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	2020	X
Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	2019	X
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	2020	X
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	2020	X
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	2020	X

ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS ET DE REPTILES CONNUES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)

Amphibiens :

Nom latin	Nom vernaculaire	Dernière observation
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	2020
Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite (Le)	2006
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte (La)	2020
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)	2020
Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué (Le)	2020
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La)	2016
Pelophylax lessonae (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona (La)	2016
Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	2020
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée (La)	2018
Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Triton marbré (Le)	2019

Reptiles :

Nom latin	Nom vernaculaire	Dernière observation
Anguis fragilis Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	2017
Lacerta bilineata Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le)	2020
Natrix helvetica (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique (La)	2019
Natrix maura (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine (La)	2006
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	2019
Vipera berus (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade (La)	2015

ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES CONNUES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)

Nom latin	Nom vernaculaire	Dernière observation
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	2019
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	2019
Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe	2019
Martes martes (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	2017
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	2020
Mustela nivalis Linnaeus, 1758	Belette d'Europe	2012
Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin	2019
Oryctolagus cuniculus Linnaeus, 1758	Lapin de garenne	2014
Lepus europaeus Linnaeus, 1758	Lièvre d'Europe	2017
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	2016
Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Écureuil roux	2020
Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier	2019
Vulpes vulpes Linnaeus, 1758	Renard roux	2020
Talpa europaea Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	2013

ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES CONNUES SUR LA COMMUNE D'ASSERAC (SOURCES : INPN ET FAUNE-LOIRE-ATLANTIQUE)

ORDRE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DATE_SUP
Odonata (Libellules)	Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur (L')	2000
	Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert	2018
	Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	2010
	Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)	2000
	Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	2018
	Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert (La)	2018
	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	2018
	Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	2002
	Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')	2000
	Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional (Le)	2015
	Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le)	2002
	Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le)	2019
	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	1995
	Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le)	2017
Lepidoptera (Papillons)	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La)	2000
	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le)	1980
	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le)	2002
	Boloria selene (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Collier argenté (Le)	1980
	Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La)	2018
	Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée (L')	2000
	Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L')	2010
	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)	2018
	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)	2017
	Cupido argiades (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle (L')	2001
	Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides (L')	2001
	Erynnis tages (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie (Le)	2002
	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron (Le)	1995
	Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)	Miroir (Le)	2000
	Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766)	Faune (Le)	2006
	Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré (Le)	2005
	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère (La), Satyre (Le)	2002
	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	Piéride du Lotier (La)	2002
	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun (Le)	2007
	Lycaena tityrus (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux (Le)	2002
	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	2019

Camping « Le Moulin des Eclis » à Asserac (44)
Expertise naturaliste « flash »

	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil (Le)	2001
	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La)	2002
	Melitaea parthenoides Keferstein, 1851	Mélitée de la Lancéole (La)	1998
	Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	Morio (Le)	2008
	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue (La)	2018
	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	Sylvaine (La)	2000
	Papilio machaon Linnaeus, 1758	Machaon (Le)	2018
	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le)	1995
	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou (La)	2000
	Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet (La)	1992
	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave (La)	1995
	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable (Le)	1992
	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')	2001
	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L')	2002
	Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chiendent (L')	2001
	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque (L')	1980
	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	2019
	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La)	2001
	Agapanthia cardui (Linnaeus, 1767)		2017
	Chlorophorus sartor (Müller, 1766)		1975
	Cicindela hybrida Linnaeus, 1758	Cicindèle hybride	2002
	Ips sexdentatus (Boerner, 1766)		2005
	Leptinotarsa decemlineata (Say, 1824)	Doryphore (Le)	2018
Coleoptera (Coléoptères)	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)		2011
	Melolontha melolontha (Linnaeus, 1758)		2017
	Pseudovadonia livida (Fabricius, 1777)		1975
	Pyrrhidium sanguineum (Linnaeus, 1758)		1984
	Rutpela maculata (Poda, 1761)		2007
	Stictoleptura fulva (De Geer, 1775)		1980
	Tetrops praeustus (Linnaeus, 1758)		2017
	Calephorus compressicornis (Latreille, 1804)	Criquet des dunes	2006
	Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)	Criquet marginé	2002
	Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux, Oedipode bimouchetée	2002
Chorthippus binotatus (Charpentier, 1825)	Criquet des Ajoncs	2006	
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	1997	
Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Ephippiger diurnus Dufour, 1841	Ephippigère des vignes	2002
	Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	2002
	Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée	2006
	Myrmeleotettix maculatus (Thunberg, 1815)	Gomphocère tacheté	2006
	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Grillon des bois	2017
	Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	2006
	Oedaleus decorus (Germar, 1825)	Oedipode soufrée	2017

Camping « Le Moulin des Eclis » à Asserac (44)
Expertise naturaliste « flash »

Oedipoda caerulescens caerulescens (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	2017
Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise	2006
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	2006
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	Phanéroptère commun	2006
Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	2002
Platycleis affinis Fieber, 1853	Decticelle côtière	2001
Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	2006
Roeseliana roeselii roeselii (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	2001
Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée, Dectique marqueté	2006
Uromenus rugosicollis (Audinet-Serville, 1838)	Ephippigère carénée	2000

ANNEXE 7 : ESPECES ANIMALES OBSERVEES SUR LE SITE D'ETUDE (MAI 2020)

Classe	Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LRR	LRN
Amphibia	Anura	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	-	Art.2	Ann. IV	LC	LC
		<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art.3	-	LC	LC
Aves	Passeriformes	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	Art.3	-	LC	NT
		<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	-	LC	LC
		<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	-	LC	LC
		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art.3	-	NT	VU
		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Art.3	-	LC	LC
		<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art.3	-	NT	VU
		<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	LC	LC
		<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	-	LC	LC
		Hexapoda	Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	-
Odonata	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		Petite nymphe au corps de feu	-	-	-	-	LC
Mammalia	Rodentia	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	-	Art.2	-	LC	LC