



Implantation d'une centrale solaire au sol à Machecoul- Saint-Même (44)

Pré-diagnostic écologique

A25.099AA – Juillet 2025



PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE SOLAIRE AU SOL SUR LE BASSIN DU VIGNEAU - MACHECOUL-SAINT-MEME (44)

**Pré-diagnostic écologique
Odonates et Amphibiens**

A25.099AA - Juillet 2025

**THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest**

250 rue Jean Mermoz – Bâtiment C Le Sirroco
44 150 Ancenis
Tél : 02 40 09 62 91

Thema44@thema-environnement.fr

Version	Date	Commentaire	Auteur principal	Valideur
V1	30/06/2025	Première édition	S. BOISTEAU	C. GENUY

Sommaire

1	PREAMBULE	6
2	PRESENTATION DU SITE ET DES AIRES D'ETUDE	7
2.1	Présentation du site	7
2.2	Présentation des aires d'étude	8
2.3	Etat des connaissances du patrimoine naturel	9
2.3.1	Consultation des bases de données publique	9
3	SYNTHESE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	12
3.1	Présentation de la méthodologie	12
3.2	La faune	13
3.2.1	Les amphibiens	13
3.2.2	Les Odonates	15
3.2.3	Les Coléoptères saproxyliques	18
4	BILAN DU PREDIAGNOSTIC ET PRECONISATIONS	19
4.1	Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels	20
4.2	Préconisations	21
5	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	22

Liste des figures

Figure 1 : Vue aérienne du site d'étude	7
Figure 2 : Localisation des aires d'étude	8
Figure 3 : Photographies des bassins prospectés (à gauche : le bassin végétalisé ; à droite : le bassin bâché)	12
Figure 4 : Jeune individu de Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	13
Figure 5 : Espèces rencontrées sur site, de gauche à droite : l'Agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>), le Crocothemis écarlate (<i>Crocothemis erythraea</i>) et l'Orthétrum réticulé (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	16
Figure 6 : Imago de Naiade aux yeux rouges (<i>Erythromma najas</i>)	17
Figure 7 : Synthèse des observations de la faune patrimoniale et des enjeux potentiels pour la faune	19

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau 1 : Liste des amphibiens inventoriés sur la commune de Machecoul-Saint-Même depuis 2010	9
Tableau 2 : Liste des odonates inventoriés sur la commune de Machecoul-Saint-Même depuis 2010	10
Tableau 3 : Calendrier des prospections de terrain	12
Tableau 4 : Caractéristiques des investigations naturalistes	12
Tableau 5 : Intérêt du site d'étude pour les amphibiens	13
Tableau 6 : Les espèces d'amphibiens inventoriées sur le site d'étude	14
Tableau 7 : Les espèces d'odonates inventoriées sur le site d'étude et à proximité	15
Tableau 8 : Espèces de Coléoptères saproxyliques inventoriés sur le site d'étude et à proximité	18

1 PREAMBULE

La société **solOsol 44** créée par EnR44, EDL (Energies de Loire) et EPI (Energies Partagées Investissement) prévoit l'implantation d'une centrale solaire au bassin du Vigneau à Machecoul-Saint-Même (44) sur une emprise d'environ 1,3 ha localisée sur les parcelles C822 et C834.

Le présent rapport porte sur la réalisation d'un pré-diagnostic écologique partiel (Amphibiens et Odonates) visant à dégager les enjeux naturalistes potentiels à prendre en considération pour la mise en œuvre du projet.

Le présent pré-diagnostic écologique comprend :

- Une présentation succincte du site d'étude, des aires d'étude considérées et de la méthodologie mise en œuvre ;
- Une synthèse bibliographique des éventuels inventaires faunistiques déjà réalisés sur site (ou à proximité) et de la consultation des bases de données publiques ;
- Une synthèse des enjeux certains et potentiels liés à la faune, sur la base de la prospection de terrain réalisée ;
- Des préconisations pour une prise en compte adaptée des enjeux écologiques relatifs au projet.

Il est rappelé qu'un pré-diagnostic écologique a vocation à anticiper les enjeux environnementaux pour permettre de mieux encadrer les études relatives à l'état initial selon les exigences de chacune des procédures. L'anticipation des enjeux environnementaux facilite également l'intégration des principes d'évitement et de réduction voire de compensation en adéquation avec le degré d'enjeu, et peut contribuer à préparer les procédures ultérieures.



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
250 rue Jean Mermoz
44150 ANCENIS

Les auteurs de l'étude sont les suivants :

- Clovis GENUY (responsable d'agence) : pilotage de l'étude, contrôle qualité,
- Simon BOISTEAU (chargé d'études) : rédaction, inventaires de terrain (habitats naturels, faune et flore),
- Rozenn LE HYARIC (géomaticienne) : cartographie, gestion des données.

2 PRESENTATION DU SITE ET DES AIRES D'ETUDE

2.1 Présentation du site

Ce site d'étude est localisé au lieu-dit « Le Vigneau » à Machecoul-Saint-Même (44). La zone faisant l'objet du pré-diagnostic (Figure 1) couvre une superficie d'environ 2,86 ha (1,3 ha d'emprise du projet) et concerne les parcelles cadastrales n°822 et 834 (section C).



Figure 1 : Vue aérienne du site d'étude

2.2 Présentation des aires d'étude

Comme représenté ci-dessous (Figure 2), deux aires d'étude ont été considérées dans le cadre du pré-diagnostic :

- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à l'emprise au sein de laquelle est envisagée le projet. C'est dans l'emprise de ce périmètre qu'ont été réalisés les investigations floristiques et faunistiques spécifiques définissant les habitats et cortèges associés. Pour des raisons de simplification, ce périmètre est parfois nommé « site ou périmètre d'étude ».
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : définie comme une enveloppe de 200 m (pouvant aller jusqu'à 500 m) autour de l'aire d'étude immédiate, cette zone est mise à profit pour le recensement des espèces floristiques et faunistiques pouvant être impactées par la destruction des habitats naturels et semi naturels au sein du site d'étude

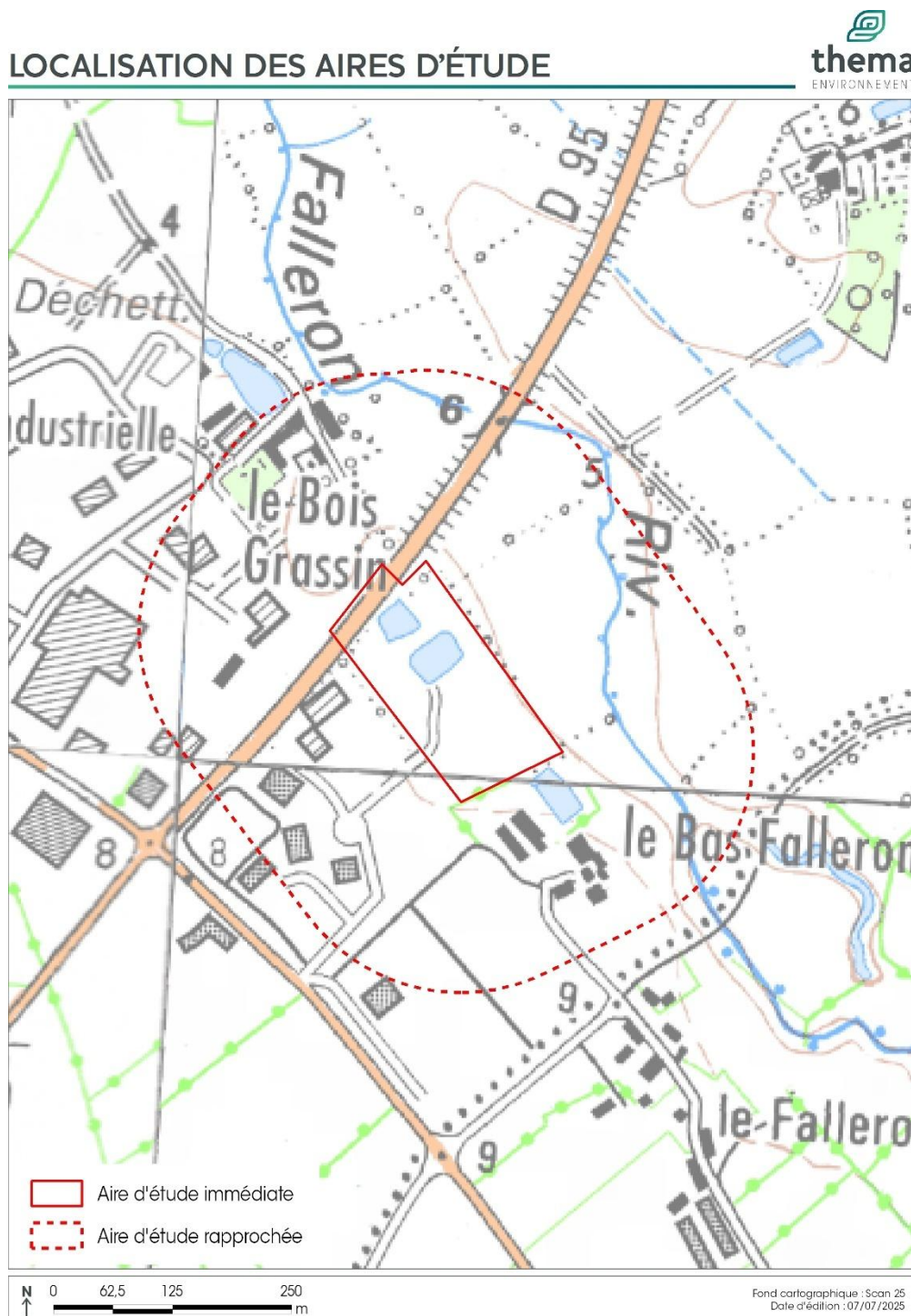


Figure 2 : Localisation des aires d'étude

2.3 Etat des connaissances du patrimoine naturel

2.3.1 Consultation des bases de données publique

2.3.1.1 Faune

Les bases de données Open Obs' (INPN), Kollekt (URCPIE des Pays-de-la-Loire), Biodiv' Pays-de-la-Loire, Faune-France, GINCO Pays-de-la-Loire et la base de l'AER (Atlas Entomologique Régional) ont été consultées le 12 juin 2025.

2.3.1.1.1 Amphibiens

On ne dénombre pas moins de 11 espèces d'amphibiens sur la commune de Machecoul-Saint-Même, toutes protégées à l'échelle nationale. Parmi ces taxons, 6 sont inscrits à la Directive Européenne de 1992, 5 sont considérés comme « quasi-menacés » à l'échelle nationale. De plus, 6 de ces espèces sont considérées comme menacées ou vulnérables à l'échelle de la région Pays-de-la-Loire.

Tableau 1 : Liste des amphibiens inventoriés sur la commune de Machecoul-Saint-Même depuis 2010

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Prot. N	Prot.R	Dir. Euro.	LRN	LRR
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Art.3	-	-	-	LC
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	OUI	Art.2	-	Ann.IV	LC	NT
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	OUI	Art.2	-	-	LC	NT
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	Art.4	-	-	NT	NT
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	OUI	Art.2	-	Ann.IV	NT	VU
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	-	Art.2	-	Ann.IV	LC	LC
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	OUI	Art.2	-	Ann.IV	NT	LC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art.3	-	-	LC	LC
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	OUI	Art.2	-	Ann.II+IV	NT	NT
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	OUI	Art.2	-	Ann.IV	NT	NT
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Art.3	-	-	LC	LC

Espèces Déterminantes de ZNIEFF (ZNIEFF) : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire (2019)

Protection nationale (Prot. N) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Européenne (Dir. Euro) : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des espèces menacées en région Pays-de-la-Loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des espèces menacées en France – Lépidoptères (2012) – Odonates (2016)

Catégories UICN :

CR	En danger critique	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NA	Non applicable
NT	Quasi-menacé	NE	Non évalué

2.3.1.1.2 Odonates

La base de données de l'Atlas Entomologique Régional (AER) et de Kollekt (URCPIE des Pays-de-la-Loire) indique 35 espèces d'Odonates au sein de la commune de Machecoul. Trois d'entre elles sont considérées comme « quasi-menacées » à l'échelle régionale : l'Agrion de Mercure, le Leste des bois et la Cordulie métallique. L'Agrion de Mercure est quant à lui protégé en France métropolitaine et inscrit à l'annexe II de la Directive Européenne.

Tableau 2 : Liste des odonates inventoriés sur la commune de Machecoul-Saint-Même depuis 2010

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Prot. N	Prot.R	Dir. Euro.	LRN	LRR
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	-	-	-	LC	LC
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	-	-	LC	LC
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	-	LC	LC
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	-	LC	LC
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	-	LC	LC
Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	-	LC	LC
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	-	LC	LC
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	OUI	Art.3	-	Ann.II	LC	NT
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	-	LC	LC
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	-	-	LC	LC
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	-	-	-	LC	LC
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	-	LC	LC
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	-	LC	LC
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	-	-	-	LC	LC
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	-	-	LC	LC
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	-	-	LC	LC
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>	-	-	-	-	-	NA
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	LC	LC
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	-	LC	LC
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	-	-	LC	LC

Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>	OUI	-	-	-	LC	NT
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	-	LC	LC
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	-	LC	LC
Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	-	LC	LC
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	-	-	LC	LC
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	-	LC	LC
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	-	-	LC	LC
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	-	-	LC	LC
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	LC	LC
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	-	LC	LC
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	-	-	LC	LC
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	-	-	-	LC	LC
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	-	LC	NT
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	-	-	LC	LC
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	-	-	LC	LC
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	-	LC	LC
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	-	LC	LC

Espèces Déterminantes de ZNIEFF (ZNIEFF) : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire (2019)

Protection nationale (Prot. N) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Européenne (Dir. Euro) : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des espèces menacées en région Pays-de-la-Loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des espèces Odonates menacées en France (2016)

Catégories UICN :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé

LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évalué

3 SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

3.1 Présentation de la méthodologie

Le pré-diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'un passage le 20 juin 2025 par un écologue naturaliste :

- Simon BOISTEAU, chargé d'études flore et insectes ;

La prospection a été réalisée le 20 juin 2025 en journée par un temps très dégagé (couverture nuageuse < 25%), peu venteux (vent inférieur à 10 km/h) et avec des températures comprises entre 27 et 34°C. Nous soulignons qu'aucune précipitation n'a perturbé le déroulé de l'inventaire. La période de prospection était favorable à la description du cortège odonatologique puisque le passage a été réalisé au cours de la période de vol de nombreuses espèces et qu'aucun épisode pluvieux n'avait lessivé les exuvies depuis une semaine. Toutefois, l'inventaire amphibien a été réalisé très tard en saison, au moment où de nombreuses espèces comme les tritons ont quitté le milieu aquatique.

Tableau 3 : Calendrier des prospections de terrain

Dates des prospections	Observateur	Objets d'études	Conditions météorologiques
20/06/2025	Simon BOISTEAU	Odonates, Amphibiens	27-34°C / Couverture nuageuse très faible / Vent faible/ Pas de précipitations

Tableau 4 : Caractéristiques des investigations naturalistes

	Période de prospections	Conditions d'observation
Amphibiens	Seulement favorable pour les espèces tardives (période trop tardive pour la plupart des espèces de la région)	Défavorables
Odonates	Favorable à la recherche d'imagos et d'exuvies	Favorables

Les prospections de terrain ont principalement été réalisées sur la zone à l'ouest de l'aire d'étude immédiate où sont situées les deux bassins (Figure 3).



Figure 3 : Photographies des bassins prospectés (à gauche : le bassin végétalisé ; à droite : le bassin bâché)

Au cours de l'inventaire, l'écologue s'est concentré sur :

- La détection de la faune protégée et/ou patrimoniale ou des potentialités de présence par rapport aux habitats d'espèces identifiés sur site.
- La réalisation de prises de vue permettant l'illustration de ce rapport.

3.2 La faune

3.2.1 Les Amphibiens

Tableau 5 : Intérêt du site d'étude pour les amphibiens

	OUI/NON	Commentaires
Site(s) de reproduction		
Présence avérée	OUI	Observations de jeunes individus de Grenouille agile et chants de Grenouille verte pouvant être considérés comme indices de reproduction sur le bassin végétalisé
Présence potentielle	OUI	Présence d'un bassin végétalisé utilisable durant la période de reproduction
Aire(s) de repos		
Présence avérée	OUI	Présence d'une pièce d'eau favorable
Présence potentielle	OUI	Haies susceptibles d'être propices à des espèces qui cherchent un abri ou à s'enfouir en période hivernale (Grenouille verte et Grenouille agile par exemple).
Corridor(s) écologique(s)		
Présence avérée	OUI	Les haies représentent des couloirs de déplacement pour les amphibiens.
Présence potentielle	OUI	Déplacement potentiel d'espèces comme la Grenouille agile grâce aux quelques haies présentes en périphérie du site. Ces haies sont connectées à des milieux favorables à la présence d'amphibiens et forment un réseau reliant divers sites de reproduction potentiels. A noter que le réseau de corridors écologiques terrestres local est pas très dense dû au contexte urbain et agricole local et des prairies mésiques réduisant sa fonctionnalité.
Présence		
Présence avérée	OUI	2 espèces observées : la Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>) et la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)
Présence potentielle	OUI	Présence potentielle d'espèces à forte capacité de déplacement qui ont un grand domaine vital comme le Crapaud épineux



Figure 4 : Jeune individu de Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Seulement 2 espèces d'amphibiens ont pu être observées lors du passage sur site (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Deux jeunes individus de Grenouille agile (*Rana dalmatina*) (Figure 4) au bord du bassin et ainsi que 2 Grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*) chanteuses en repos, au soleil, sur l'herbier de cette même pièce d'eau.

Bien qu'il soit dégradé et colonisé par de nombreuses espèces exotiques envahissantes, le bassin non bâché dans l'AEI pourrait accueillir des spécimens pendant la période de reproduction. Ainsi, l'herbier monospécifique de Crassule de Helms (*Crassula helmsii*) (classée IA1i : considérée comme invasive avérée en région) forme un microhabitat permettant aux têtards de se mettre à l'abri des Ecrevisses de Louisiane, espèce invasive avérée et principale menace à la pérennité des populations. Toutefois, l'état général de la pièce d'eau laisse davantage penser à un piège écologique.

Concernant les milieux terrestres aux alentours, les haies arbustives et arborées en périphérie de l'aire d'étude représentent des corridors de dispersion privilégiés pour de nombreuses d'espèces. Dans le cas présent, la Grenouille agile pourrait emprunter ces éléments linéaires durant ses épisodes de migrations saisonnières et au cours de périodes de dispersion. Les prairies enfrichées et autres habitats mésiques ouverts de l'aire d'étude ne peuvent être considérés comme des corridors de dispersion préférentiels de ces espèces. En plus du risque de prédation, de tels milieux sont généralement évités puisqu'ils sont trop secs pour ces taxons qui ont besoin de conserver leur épiderme humide.

Tableau 6 : Les espèces d'amphibiens inventoriées sur le site d'étude

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Prot. N	Prot.R	Dir. Euro.	LRN	LRR	Responsabilité biologique	Enjeu
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	Art.4	-	-	NT	NT	Elevée	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	-	Art.2	-	Ann.IV	LC	LC	Modérée	Faible

Espèces Déterminantes de ZNIEFF (ZNIEFF) : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire (2019)

Protection Nationale (Prot. N) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2)

Directive Européenne (Dir. Euro) : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexes IV)

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Reptiles & Batraciens de Pays de la Loire (2021)

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des reptiles de France métropolitaine, 2015.

Catégories UICN :

CR En danger critique
EN En danger
VU Vulnérable
NT Quasi-menacé

LC Préoccupation mineure
DD Données insuffisantes
NA Non applicable
NE Non évalué

NA(a) : espèce introduite lors de la période récente (après 1500)

Responsabilité régionale : responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce

Pour rappel, le contexte de la prospection n'était pas favorable à l'observation de ce groupe (prospection diurne, hors de la période de reproduction), plusieurs passages en fin d'hiver et au printemps auraient permis d'avoir un aperçu plus complet de la batrachofaune présente sur le site. Il nous semble également important de rappeler le caractère provisoire des enjeux identifiés, en effet, l'unique passage réalisé dans le cadre du pré-diagnostic n'est pas suffisant pour une caractérisation précise et rigoureuse des enjeux chez ce taxon.



Bien que les potentialités soient relativement faibles, quelques espèces protégées non inventoriées (Crapaud épineux et Triton palmé principalement) sont susceptibles de fréquenter le bassin et les quelques haies du site en estivage, en hivernage, durant les migrations saisonnières ou les événements de dispersion. Le site d'étude présente un bassin potentiellement favorable (dégradé) à la reproduction des amphibiens et s'inscrit dans un réseau de corridors écologiques terrestres relativement dense malgré son enclavement entre la zone industrielle et les parcelles agricoles. Au regard des potentialités pour les amphibiens sur le site, les enjeux au sein de l'emprise du projet se concentrent donc principalement sur le bassin le plus à l'est et les haies. Au regard de leur état de conservation et des enjeux associés aux taxons recensés, ils sont considérés comme faibles.

3.2.2 Les Odonates

Tableau 7 : Les espèces d'odonates inventoriées sur le site d'étude et à proximité

Ordre	Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Prot. N	Prot.R	Dir. Euro.	LRN	LRR	Enjeu	Autochtonie
Odonates	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Probable
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	-	-	-	-	LC	NT	Modéré	Probable
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Aucune preuve
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Certaine (exuvies)
	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Certaine (exuvies)
	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Certaine (exuvies)
	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Certaine (exuvies)
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Certaine (exuvie)
	Orthétrum à stylets blanc	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Probable
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Aucune preuve
	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Probable
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Possible
	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	-	-	-	LC	LC	Faible	Aucune preuve

Protection nationale (Prot. N) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Européenne (Dir. Euro) : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des espèces menacées en région Pays-de-la-Loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des espèces menacées en France – Lépidoptères (2012) – Odonates (2016)

Autochtonie : IORIO E., 2014 - Elément de doctrine régionale pour la prise en compte des odonates dans le cadre des études réglementaires - GRECIA

Catégories UICN :

CR	En danger critique	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NA	Non applicable
NT	Quasi-menacé	NE	Non évalué

Au total, 23 espèces communes ont été observées sur le site d'étude (Tableau 7 : Les espèces d'odonates inventoriées sur le site d'étude et à proximité), principalement autour de la pièce d'eau à l'est. Considérés comme généralistes, la plupart de ces taxons sont communs en France et en région Pays-de-la-Loire où ils fréquentent aussi bien les habitats naturels que les biotopes perturbés par l'homme. Ainsi, leur large distribution induit le fait qu'ils ne présentent pas d'enjeux réglementaires ou de conservation.



Figure 5 : Espèces rencontrées sur site, de gauche à droite : l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), le Crocthemis écarlate (*Crocthemis erythraea*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)

Parmi ces espèces sans enjeux de conservation, deux odonates ont attiré notre attention car elles présentent une écologie particulière. L'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) (Figure 5) fréquente les eaux stagnantes non saumâtres, ensoleillées et colonisées par des hydrophytes affleurant à la surface, on peut le retrouver dans les pièces d'eau peu profondes comme les queues d'étangs, les lavognes et à l'occasion dans les bassins artificiels. Ce taxon pourrait ainsi se reproduire dans le bassin colonisé par la Crassule. L'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*) ne semble pas avoir une écologie lui permettant de se reproduire dans le bassin puisqu'il occupe préférentiellement les tourbières, les sourcins et les carrières inondées. Sensible à la qualité de l'eau, il y a peu de chance qu'une population se soit établie au sein de la pièce d'eau.

La pièce d'eau est entourée de Jonc diffus (*Juncus effusus*) et de Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), supports d'émergence privilégiés par les larves. Ainsi, 9 exuvies ont été découvertes autour du bassin non bâché à l'est : *Orthetrum cancellatum*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum meridionale*, *Sympetrum sanguineum* et *Sympetrum striolatum* (impossible sans le critère moléculaire de différencier deux complexes d'exuvies : *S. meridionale*/ *S. striolatum* et *S. meridionale*/ *S. sanguineum*) (Doucet, 2016).

Seule une espèce d'odonates à enjeu a été observée au cours de l'inventaire entomologique. Considérée comme quasi-menacée en région. La Naïade aux yeux bleus (*Erythromma najas*) (Figure 6) affectionne les herbiers flottants des masses d'eau courantes et stagnantes. Probablement favorisée par les herbiers de Crassule de Helms et par la faible profondeur du bassin, une importante population semble s'y être établie puisqu'environ 50 individus ont été observés. Les imagos de cette espèce restent généralement très proches de leur habitat de reproduction, les comportements reproducteurs observés indiquent une autochtonie probable selon l'élément de doctrine du GRETIA. Il semblerait alors que seul le bassin non bâché à l'est et sa ceinture de végétation à proximité immédiate représente un enjeu (considéré comme modéré) pour la préservation de l'espèce.



Figure 6 : Imago de Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najas*)

Malgré des conditions favorables au cours de la journée de terrain, il nous semble important de rappeler le caractère provisoire des enjeux identifiés, en effet, l'unique passage réalisé dans le cadre du pré-diagnostic n'est pas suffisant à la caractérisation précise et rigoureuse des enjeux odonatologiques.



Parmi les 23 espèces d'odonates recensées au sein de l'aire d'étude à proximité de celle-ci, seule la Naïade aux yeux bleus (*Erythromma najas*) présente un enjeu modéré car elle est considérée « quasi-menacée » en région Pays-de-la-Loire. Des différents habitats présents au sein de l'aire d'étude, seule la pièce d'eau végétalisée à l'est et sa ceinture de végétation présente un enjeu modéré puisqu'elle est essentielle à la préservation de la population. En effet, ce milieu comprend un ensemble de micro-habitats favorables à la réalisation du cycle de vie, de la croissance larvaire à l'habitat de maturation et de reproduction des imagos.

3.2.3 Les Coléoptères saproxyliques

Tableau 8 : Espèces de Coléoptères saproxyliques inventoriés sur le site d'étude et à proximité

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Prot. N	Prot.R	Dir. Euro.	LRN	LRR	SCAP Reg.	Enjeu	Indice de présence
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	Art.2	-	Ann.II+IV	-	-	2+	Assez fort	Trou d'éclosion

Protection nationale (Prot. N) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Européenne (Dir. Euro) : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des espèces menacées en région Pays-de-la-Loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des espèces menacées en France – Lépidoptères (2012) – Odonates (2016)

Catégories UICN :

CR	En danger critique	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NA	Non applicable
NT	Quasi-menacé	NE	Non évalué

Une seule espèce de Coléoptère a été identifiée grâce à la présence d'un trou d'éclosion et de sciure fraîche au pied de l'arbre, il s'agit du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Cet indice de présence a été observé sur un vieux Chêne pédonculé (*Quercus robur*) en bordure de l'AEI. De ce fait, ce sujet est considéré comme habitat de reproduction de l'espèce et présente donc un enjeu de conservation provisoire considéré comme « Assez fort », cet arbre est ainsi considéré comme protégé. L'évitement de cet arbre et de son système racinaire est fortement préconisé dans le cadre du projet. A défaut, une démarche de demande de dérogation à la protection des espèces serait à engager.



L'unique espèce inventoriée de ce groupe s'avère être le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) protégé en France métropolitaine et classé 2+ au SCAP régional, sa présence induit ainsi un enjeu provisoire « assez fort », tout comme son habitat de reproduction qu'il faudra tâcher de conserver et de ne pas endommager au cours de la phase travaux et exploitation.

4 BILAN DU PREDIAGNOSTIC ET PRECONISATIONS

LOCALISATION DE LA FAUNE REMARQUABLE ET DES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES DU SITE D'ÉTUDE



Figure 7 : Synthèse des observations de la faune patrimoniale et des enjeux potentiels pour la faune

4.1 Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels

Enclavées entre la zone d'activité du Vigneau au sud et des parcelles agricoles au nord, les bassins sont localisés à 150 m du cours d'eau du Falleron. Ce contexte paysager ne laisse pas présager de fortes sensibilités faunistiques en périphérie du site d'étude.

A l'issu du passage réalisé le 20 juin 2025, il n'a été identifié aucune espèce végétale remarquable (patrimoniale et/ou protégée). On notera cependant la présence de plusieurs espèces invasives potentielles et à surveiller au sein du bassin de rétention non bâché : la **Crassule de Helms** (*Crassula helmsii*) et la **Jussie rampante** (*Ludwigia peploides*).

Parmi les habitats aquatiques présents au sein du site d'étude, le bassin situé à l'est concentre les enjeux faunistiques. En effet, on y retrouve un **herbier de Crassule de Helms** qui pourrait favoriser le développement des larves d'amphibiens et d'odonates tout en les protégeant des **Ecrevisses de Louisiane** (*Procambarus clarkii*) présentes en forte densité (plus de 70 individus). On retrouve cependant **2 espèces d'amphibiens protégés**, la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. esculentus*) et la **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*). Malgré sa faible surface, cette pièce d'eau accueille **23 espèces d'odonates** qui peuvent profiter des microhabitats créés par l'herbier et de la faible profondeur induisant une température de l'eau élevée. Inféodée aux herbiers flottants qu'elle utilise au cours de la période de reproduction puis pendant la phase larvaire, la **Naïade aux yeux rouge** (*Erythromma najas*) apparaît comme l'enjeu principal chez cet ordre puisqu'elle est considérée comme « quasi-menacée » en région Pays-de-la-Loire, sa population a été estimée à environ 50 individus.

Ce point d'eau représente donc un habitat de reproduction potentiel (accouplement, ponte, développement larvaire) et de maturation pour une grande partie des espèces inventoriées bien que l'autochtonie n'ai pas pu être systématiquement mise en évidence. La favorabilité de ce milieu est à nuancer du fait de la présence de l'Ecrevisse de Louisiane et de l'herbier monospécifique de Crassule de Helms, l'enjeu provisoire y est considéré comme modéré.

Le réseau de haies arbustives identifié en périphérie du site d'étude représente des corridors de déplacement, des habitats et des espaces d'alimentation pour les deux espèces d'amphibiens observées (*Pelophylax kl. esculentus* & *Rana dalmatina*) mais également pour de nombreux autres taxons protégés potentiellement présent sur site comme le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) ou le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Ce type de corridor habitat pourrait aussi être colonisée par le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux ou diverses espèces de Chiroptères, elles aussi protégées à l'échelle française. Le caractère enclavé du site d'étude accroît l'importance de ces tronçons de haie en tant qu'élément relais entre les métapopulations animales. Les libellules s'affranchissent généralement de ce type d'élément paysager, elles leur permettent toutefois de maturer, de se reposer à l'abris de prédateurs et d'y chasser.

L'ensemble des habitats ouverts (pelouse sur gravier, friche herbacée, prairie mésophile enfrichée) constituent aussi des milieux propices à la maturation sexuelle des Odonates et à la prise alimentaire. La plupart des espèces rencontrées étaient des Anisoptères (Orthétrum réticulé, Orthétrum bleuissant, Cordulie bronzée, etc.). Les amphibiens n'utilisent que peu ce genre d'habitats séchants.

Comme indiqué sur la : Synthèse des observations de la faune patrimoniale et des enjeux potentiels pour la faune **Figure 7, seul le bassin situé à l'est présente un enjeu provisoire modéré, le niveau d'enjeu provisoire pour les autres habitats a été considéré comme faible. L'arbre à Grand Capricorne en limite d'aire d'étude a quant à lui été classé en enjeu assez fort.**

La prospection menée sur le linéaire du Falleron au sud de l'AEI n'ont pas permis d'inventorier d'amphibiens susceptibles d'utiliser les habitats du site d'étude, aucune espèce n'y a été contactée. Ces résultats peuvent être attribués à un inventaire tardif et à un linéaire de cours d'eau dégradé. Quelques espèces d'Odonates non remarquables ont pu y être inventoriées sans qu'aucun comportement territorial, tandem ou cœur copulatoire ne soit observé.

En bordure sud du site se situe également un Chêne pédonculé isolé sur lequel a été identifié des trous d'éclosion de Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et de la sciure fraîche à son pied, indiquant une éclosion récente et soulignant dans un même temps la nécessité de le préserver. Il conviendra de préserver ce vieux chêne en bordure du site d'étude tout comme les haies sur l'AEI qui leur servent d'habitat et de corridor de déplacement.

4.2 Préconisations

Au regard des enjeux avérés et des enjeux potentiels détectés dans le cadre du pré-diagnostic écologique, plusieurs préconisations sont présentées ci-dessous pour atténuer l'impact du projet sur le site d'étude :

- **Maintenir les habitats sensibles** constituant un **ensemble cohérent à l'ouest du site** :
 - Le bassin situé à l'est
 - Les haies arbustives
 - La surface de prairies non impactées à l'ouest et au nord-ouest de l'AEI
- **En cas d'altération ou de dégradation des habitats identifiés comme étant sensibles** (notamment les haies arbustives), **il conviendrait de prévoir la plantation de linéaires de haies** pour remplacer celles détruites ou endommagées en privilégiant des **espèces locales buissonnantes, arbustives et arborées afin de favoriser la fonctionnalité de la future haie**
- **Préserver l'arbre à cavité favorable aux coléoptères saproxyliques (présence de *Cerambyx cerdo*) identifié en bordure sud de l'AEI**
- Prévoir une **gestion écologique des végétations conservées** de manière à favoriser la fonctionnalité des habitats et leur qualité de corridor écologique pour les déplacements de la faune :
 - Maintien de la végétation prairiale autour des bassins selon un principe de **gestion différenciée en deux zones avec une fauche avec export à la mi-juin et une seconde début octobre, l'export des chaumes sera réalisé une semaine après la fauche pour permettre aux animaux de quitter les pailles au sol**
 - Un **entretien des haies conservées à l'automne** (hors période de reproduction de la faune)
- Prévoir les **travaux d'aménagement** sur les périodes **automnales et hivernales** afin de perturber le moins possible le cycle de vie des populations animales aux alentours
- **Minimiser le recours aux éclairages publics** et préférer les systèmes de faible taille, orientés vers le bas et à **détection automatique**.

5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dortel F., 2023 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2023. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 35 p. + 4 annexes.

DOUCET G., 2016. Clé de Détermination des exuvies des Odonates de France. Société Française d'Odonatologie, 3^{ème} éd., 68p.

BOUDOT J.-P., GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2024. Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), 3^{ème} éd., 472 p.

GUILLEMOT V., 2023 - Guide expert de la Flore du Massif armoricain et ses marges, Editions Biotope, Mèze, 896p.

HAFFNER P. & SAVOURE-SOUBELET A. 2015. Sur la piste des Mammifères sauvages. Coll. L'amateur de la Nature. Dunod, Paris. 208 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1 408 p.

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAYD J., 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du grand-duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Jardin Botanique National de Belgique, 4^{ème} éd., 1092 p.