NATURA 2000

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT
NOUVELLE-AQUITAINE

Plan Régional d'Actions Odonates
Poitou-Charentes
Action 2020

Évaluation de l'état de conservation des populations de leucorrhines au sein du site Natura 2000 des Landes du Pinail

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Poitou-Charentes Nature

Vienne nature

association de gestion de la réserve du Pinail
gerepi

Association de Gestion de la Réserve naturelle du Pinail
Moulin de Chitré 86210 Vouneuil-Sur-Vienne
http://www.reserve-pinail.org/
05.49.02.33.47 – contact@reserve-pinail.org

Financeurs :
DREAL Nouvelle-Aquitaine

Coordination technique et financière :
Poitou-Charentes Nature et Vienne Nature

Coordinateur de l'étude : GEREPI
Yann Sellier

Relevés terrain :
Yann Sellier, Kévin Lelarge, Lucile Puech

Rédaction – mise en page :
Yann Sellier, Kévin Lelarge, Lucile Puech

Soutien technique et relecture :
Bruno Fillon (PCN), Miguel Gailledrat (VN)

Photos :
Sauf exception notée sur l'image : Yann Sellier

Photo page de garde :
Leucorrhinia pectoralis © Y. Sellier

Citation :
Sellier Y., Puech L. et Lelarge K., 2020. Évaluation de l'état de conservation des populations de leucorrhines au sein du site Natura 2000 des Landes du Pinail. Programme d'étude Poitou-Charentes Nature. Édité par GEREPI. Vouneuil-sur-Vienne, France. 19 p.

Évaluation de l'état de conservation des populations de Leucorrhines au sein de 5 sites Natura 2000 du Poitou-Charentes

Résumé

La Zone Spéciale de Conservation des Landes du Pinail est un site de 925 ha dominé par une mosaïque de landes et de zones humides, pour moitié boisée, constituant l'un des derniers bastions pour différentes populations d'espèces rares et protégées. Un suivi des populations de *Leucorrhinia caudalis* et *Leucorrhinia pectoralis,* deux espèces d'odonates menacées, a été entrepris afin d'évaluer leur état de conservation d'une part, et d'améliorer les connaissances sur leur écologie d'autre part, selon un protocole commun déployé sur les 5 sites Natura 2000 de présence en Poitou Charentes. La population de *L. caudalis* du Pinail présenterait un statut de conservation inadéquat au regard de sa faible occurrence observée sur le site, à l'inverse de *L. pectoralis* qui présente un effectif et une répartition plus importante lui conférant un statut considéré comme favorable. Cependant, l'état des connaissances demeure insuffisant pour évaluer précisément un tel état de conservation même si les variables environnementales relevées pourront favoriser la définition d'un potentiel d'expression de ces populations. En l'état, il est constaté une dégradation des conditions favorables aux leucorrhines avec la fermeture du milieu induit par une absence de gestion des mares inclues dans des landes, mais surtout en sous-bois. Avec une forte responsabilité de conservation pour ces espèces protégées, des mesures conservatoires pourraient être développées à l'échelle du Pinail en articulation avec les dynamiques en cours et à venir (Natura 2000, Ramsar, Contrat Territorial Vienne Aval, plan d'adaptation au changement climatique, etc.).

Mots clés

***Leucorrhinia*, Odonates, état de conservation, Plan Régional d'Actions**

Abstract

The Pinail Special Area of Conservation is a site of 925 ha dominated by a mosaic of moors and wetlands, half wooded, constituting one of the last bastions for various populations of rare and protected species. A scientist monitoring the populations of *Leucorrhinia caudalis* and *Leucorrhinia pectoralis*, two endangered species of odonates, was undertaken in order to assess their conservation status on the one hand, and to improve knowledge of their ecology on the other, according to a common protocol deployed on the 5 sites of presence in Poitou Charentes.

The population of *L. caudalis* du Pinail would have an inadequate conservation status in view of its low occurrence at the site, in contrast to *L. pectoralis*, which has a larger population size and distribution giving it a status considered favorable. However, the state of knowledge remains insufficient to evaluate precisely this state of conservation, eveni if environmental variables identified could favour the definition of the expression potential of these populations. As it stands, a degradation of the conditions favorable to leucorrhines has been observed with the closure of the environment induced by a lack of management of the ponds included in healths but especially in undergrowth. With a strong conservation responsibility for these protected species, conservation measures could be developed at the Pinail scale in articulation with current and future dynamics (Natura 2000, Ramsar, Territorial Contract Vienna Downstream, climate change adaptation plan, etc.).

Keywords

***Leucorrhinia*, Odonates, state of conservation, Regional Action Plan**

Table des matières

Introduction....1
I. Contexte....2
1.1. Plan National d'Actions Odonates....2
1.2. Cycle de vie et habitats des odonates....4
1.3. *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840)....5
1.4. *Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1925)*....6
II. Matériel et méthode....7
2.1. Collecte et saisie des données terrain....7
2.2. Site d'étude....10
III. Résultats....11
3.1. Localisation des sites prospectées....11
IV. Discussion....13
4.1. Répartition des leucorrhines sur les Landes du Pinail....13
4.2. Évaluation des populations et état de conservation des espèces....14
4.3. Propositions de mesures de gestion en faveur des leucorrhines sur le Pinail....15
4.4. Perspectives....16
Conclusion....18
Bibliographie....19

Table des illustrations

Figure 1 : Cycle de vie des Odonates (OPIE & SFO, 2012)....4
Figure 3 : Répartition de Leucorrhinia caudalis sur l'ex-région Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2013)....5
Figure 2 : Leucorrhine à large queue (Leucorrhinia caudalis)....5
Figure 5 : Répartition de Leucorrhinia pectoralis sur l'ex-région Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2013)....6
Figure 4 : Leucorrhine à gros thorax (Leucorrhinia pectoralis)....6
Figure 6 : Fiche terrain pour le suivis des Leucorrhines dans le cadre du PRA Odonates Poitou-Charentes....9
Figure 7 : Localisation du site d'étude des Landes du Pinail....10
Figure 8 : Localisation des milieux aquatiques prospectés sur le site des Landes du Pinail....11
Figure 9 : Localisation des milieux aquatiques prospectés sur la Réserve Naturelle du Pinail....11
Figure 10 : Occurences pour les sites des Landes du Pinail....12
Figure 11 : Occurences pour les sites hors réserve du Pinail....12
Figure 12 : Occurences pour les sites de la réserve du Pinail....12
Figure 13 : Mares avec observation de leucorrhines....14

Introduction

Le Plan National d'Actions en faveur des odonates a été décliné sur l'ex-région Poitou-Charentes. La rédaction de la déclinaison régionale de ce plan pour le Poitou-Charentes a été confiée à Poitou-Charentes Nature (PCN), structure associative qui œuvre depuis plusieurs années à l'amélioration des connaissances odonatologiques de notre région.
Malgré la parution de quelques articles d'actualisation des connaissances départementales et la réalisation d'une liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes, il manquait un véritable travail d'inventaire homogène sur l'ensemble du territoire de la région (Poitou-Charentes Nature, 2013).

En réponse à ce Plan Régional d'Actions Odonates (PRA Odonates) et à un programme d'études scientifiques dans les sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquuitaine, il a été proposé un suivi de l'état de conservation des populations de leucorrhines au sein de 5 sites Natura 2000 du Poitou-Charentes. En effet, la majorité des populations de leucorrhines connues sont intégrées au sein des sites Natura 2000, mais la connaissance de leur état de conservation est disparate entre ces sites.
Les prospections au sein de chaque site ont été assurées par les associations départementales (Poitou-Charentes Nature, 2020).

- Charente (16) : Landes de Touvérac - FR5400422 : Charente Nature
- Charente-Maritime (17) : Landes de Montendre – FR5400437 : Nature Environnement 17 et LPO France
- Vienne (86) :
    - Forêt et pelouses de Lussac-les-Châteaux – FR5400457, Brandes de Montmorillon – FR5400460 : Vienne Nature
    - Landes du Pinail – FR5400453 : Gestion de la Reserve du Pinail (GEREPI) en charge de la gestion de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) du Pinail

Le Pinail est une zone humide de tête de bassin versant dominée par un paysage de landes dont la particularité est d'être criblé de milliers de mares, située sur un plateau entre les rivières de la Vienne et du Clain. Les intérêts écologiques du Pinail lui ont valu le classement en tout ou partie de son territoire en ZNIEFF de type I et de type II, en site Natura 2000 (ZPS et ZSC) ainsi qu'en Réserve Naturelle Nationale et un projet de reconnaissance Ramsar est en cours.
Les landes du Pinail, site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation), représentent une superficie de 925 ha sur les communes de Bonneuil-Matours, Dissay, Saint-Cyr et Vouneuil-sur-Vienne.
Les prospections ont été réparties sur l'ensemble du site afin d'étudier la répartition des espèces cibles. Sur les Landes du Pinail peuvent être observées **la leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis)*** et la **leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis)***. Dans le cas de *L. caudalis*, c'est au sein des mares de la Réserve naturelle du Pinail que se trouve la seule population régionale constituée de plusieurs centaines d'imagos, connue à ce jour. Pour *L. pectoralis*, toutes les localités poitevines concernent des milieux de landes tourbeuses, sur d'anciennes zones d'extraction de pierre meulière et d'argile, paysage caractéristique des Landes du Pinail.

L'association GEREPI a été missionnée pour la réalisation de cette étude en raison de ses compétences et de son implication, aussi bien pour le territoire concerné que pour la conservation

des leucorrhines au travers la gestion conservatoire développée sur la RNN Pinail. Le financement de cette étude a été alloué par la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Ce rapport technique présente les résultats des prospections de l'année 2020 sur les Landes du Pinail et fait un état des lieux sur l'état de conservation des populations de leucorrhines.

I. Contexte

1.1. Plan National d'Actions Odonates

Le Plan National d'Actions en faveur des Odonates (PNA) est construit en fonction de deux principaux objectifs (Dupont P, 2010) :

- Acquérir des données quantitatives et qualitatives sur l'état de conservation des espèces ;
- Maintenir ou améliorer l'état de conservation des espèces et de leur habitat en France.

L'analyse de l'état actuel des connaissances sur la taxonomie et sur l'écologie des différentes espèces ainsi que leur répartition, permet une meilleure définition des menaces qui pèsent sur ces espèces. Dans ce PNA, une évaluation des priorités d'actions est réalisée aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle régionale. Cette évaluation conditionne la mise en place d'une stratégie de conservation à ces deux échelles (OPIE & SFO, 2012).

Dans le cadre des actions menées en Poitou-Charentes en faveur des odonates, les prospections sur les sites Natura 2000 en 2020 portent exclusivement sur les leucorrhines. Le suivi proposé correspond au suivi AC.3.1 du PRA Odonates sur le Poitou-Charentes « Évaluer l'état de conservation des populations d'Odonates d'intérêt communautaire et prioritaires au niveau régional dans le réseau Natura 2000 » (Poitou-Charentes Nature, 2020).
Les leucorrhines sont un genre d'odonates anisoptères de la famille des Libellulidae.
Actuellement, cinq espèces sont présentes en France :

- Leucorrhine à front blanc*, Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) ;
- Leucorrhinia à large queue*, Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) ;
- *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825) ;
- *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) ;
- *Leucorrhinia rubicunda* (Linneaus, 1758).

Ces espèces sont caractérisées par leur face blanche contrastant avec leur corps sombre. Les trois espèces de leucorrhines présentes en Poitou-Charentes sont des espèces ciblées par le PNA et le PRA en faveur des espèces menacées : *Leucorrhinia pectoralis*, *Leucorrhinia caudalis* et *Leucorrhinia albifrons*.
Ces trois espèces sont inscrites à la directive européenne » Habiat-Faune-Flore » et protégées au niveau national. Par ailleurs, les populations de leucorrhines sont rares et localisées en Poitou-Charentes. Ce suivi permettra d'une part d'actualiser l'état de conservation de chacune des espèces au sein de chacun des sites et d'autre part d'identifier des facteurs favorables et défavorables à leur maintien sur les sites afin de pouvoir les prendre en compte dans le cadre des actions conduites par les acteurs locaux.

La suite de ce rapport portera plus précisément sur les deux espèces de leucorrhines présentent sur les Landes du Pinail : *Leucorrhinia caudalis* et *Leucorrhinia pectoralis*.

1.2. Cycle de vie et habitats des odonates

Le cycle de vie particulier des Odonates, à l'interface entre le milieu aquatique et terrestre (*cf. Figure 1*), en fait de bons bio-indicateurs de la qualité des milieux, et plus précisément des zones humides.

Les libellules sont toutes dépendantes d'une certaine qualité du milieu aquatique qui doit leur offrir des conditions physiques (température, turbidité, pH…) et biologiques (proies, végétation…) correspondant à leurs besoins. Certaines espèces se développent dans l'eau courante (sources, ruisseaux, rivières, fleuves…), d'autres dans l'eau stagnante (mares, étangs, lacs, tourbières…), permanentes ou temporaires. Les niveaux d'exigences quant à ces conditions sont plus ou moins forts suivant les espèces.

Alors que certaines espèces sont considérées comme ubiquistique, c'est-à-dire qu'elles peuvent être retrouvées dans des milieux aquatiques très variés, d'autres sont spécialistes et dépendent d'un type d'habitats en particulier. Certaines de ces espèces spécialistes sont considérées comme des « espèces sentinelles ». C'est notamment le cas de l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'une des premières espèces à disparaitre en cas de modification de l'habitat (OPIE & SFO, 2012).

Les odonates colonisent aussi bien les eaux courantes que les eaux stagnantes, se retrouvant également dans des mares temporaires, des tourbières et des eaux saumâtres.

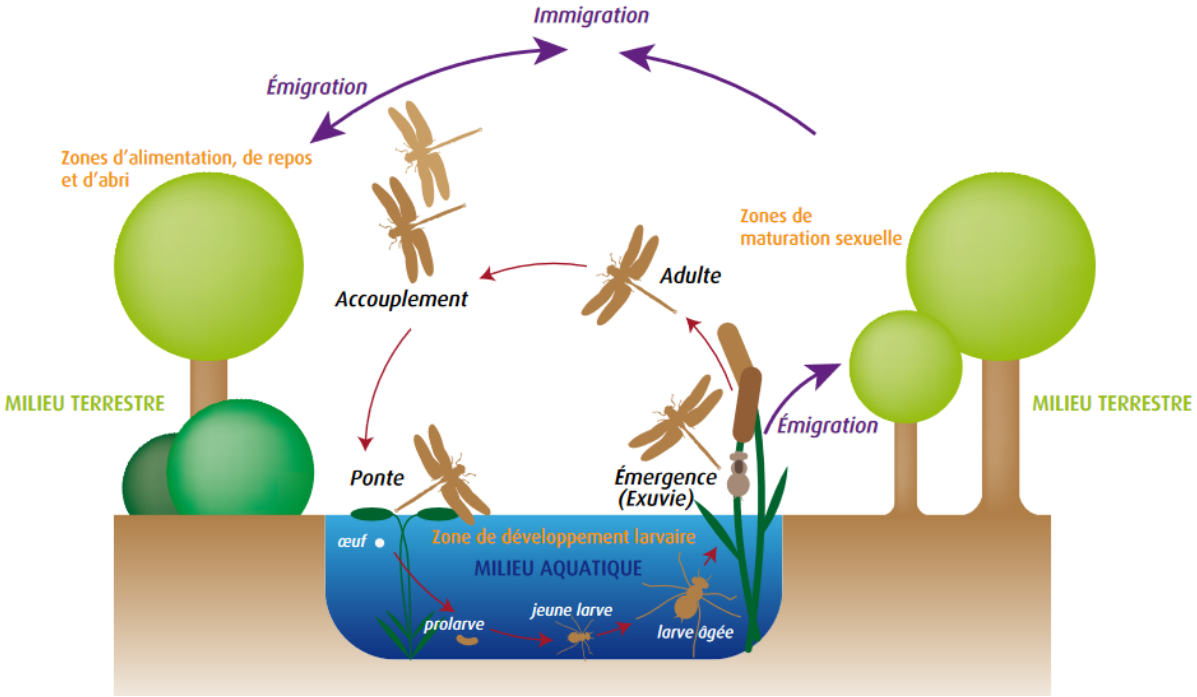

Figure 1 : Cycle de vie des Odonates (OPIE & SFO, 2012)

Les odonates souffrent de pressions, principalement d'origines anthropiques, sur leurs habitats : introduction d'espèces envahissantes et de poissons prédateurs, assèchement et pollution des eaux, fauchage des berges, fermeture des milieux…

1.3. *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840)

Figure 2 : Leucorrhine à large queue (Leucorrhinia caudalis)

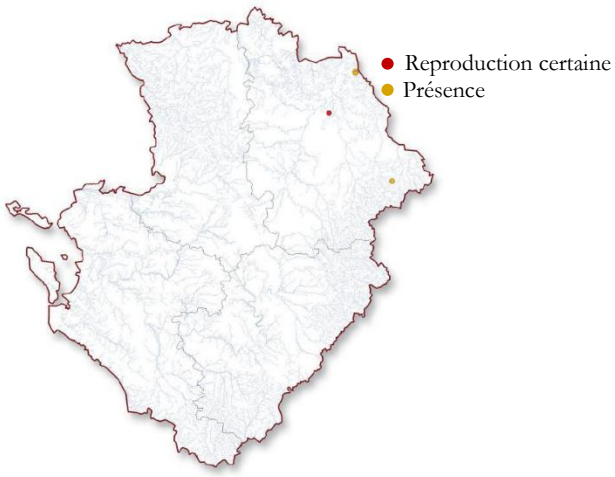

Figure 3 : Répartition de Leucorrhinia caudalis sur l'ex-région Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2013)

En France, l'espèce est rare et menacée, elle n'est connue que dans 17 départements dont les plus belles populations se trouvent dans le nord-est de la France. L'espèce est en extension vers l'ouest depuis plusieurs années. En Poitou-Charentes, elle n'y est présente que dans le département de la Vienne (cf. Carte 1).

Le Pinail est l'unique site de présence de cette leucorrhine dans la région et la réserve naturelle du Pinail abrite la seule population connue à ce jour avec plusieurs centaines d'imagos recensés (Poitou-Charentes Nature, 2013).

Les adultes peuvent être observés de mai à juillet. Le pic d'émergence a lieu en mai sur les mares de la réserve du Pinail (Rapport d'études 2020, parties exuvies Odonates).

La *L. caudalis* semble avoir des exigences écologiques assez strictes : eaux stagnantes de plaine à tendance acides, oligotrophes et riches en végétation aquatique flottante ou immergée, tourbières acides et marais tourbeux.

Ces libellules semblent très peu voler pour protéger leur territoire. En effet, elles sont souvent observées au repos sur la végétation de bordure ou des nénuphars et ne vol que si une autre libellule rentre sur son territoire. La végétation de bordure et immergée, tel que les nénuphars et les potamots, est donc un facteur très important, couplé avec un bon ensoleillement du point d'eau.

La très faible utilisation du vol de patrouille rend la détection de cette espèce compliquée et nécessite l'observation de la végétation de bordure.

Les larves portent des épines latérales et dorsales bien développées sur plusieurs segments abdominaux ce qui réduit la prédation par les poissons. Cependant, la présence de carpes herbivores peut endommager la végétation aquatique, et donc menacer les populations de leucorrhines en réduisant les zones refuges pour les larves (Heidemann H. & Seidenbusch R., 2002, Précigout L. 2009). Sur la Réserve naturelle du Pinail, les exuvies récoltées sont toujours immaculées ce qui traduit un dernier stade larvaire non fouisseur (Poitou-Charentes Nature, 2013).

La distance de dispersion est d'environ 7 km, elle est effectuée lors de la phase de maturation.

D'après la modélisation de Jaeschke *et al.* (2013), la leucorrhine à large queue est supposée perdre au moins 30 % de sa distribution actuelle à l'horizon 2035 dans le contexte du changement climatique (Merlet F., & Houard X., 2012).

L'espèce se trouve dans notre région en limite de son aire de répartition ce qui la rend d'autant plus sensible à la destruction de ses habitats de prédilection. Les menaces principales sur cette espèce sont le curage et la pollution des étangs ainsi que le faucardage des hydrophytes flottants et la pisciculture (INPN).

1.4. *Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1925)*

Figure 4 : Leucorrhine à gros thorax (Leucorrhinia pectoralis)

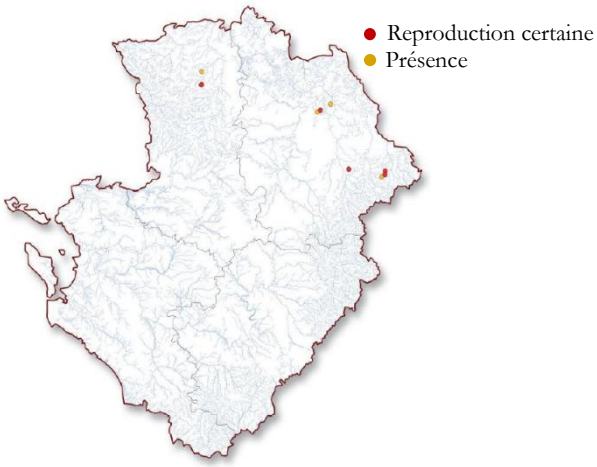

Figure 5 : Répartition de Leucorrhinia pectoralis sur l'ex-région Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2013)

En France, les populations de leucorrhine à large thorax sont relativement isolées et réparties sur une vingtaine de départements. En Poitou-Charentes, 4 populations sont connues : 3 dans la Vienne (Vouneuil-sur-Vienne, Lussac-les-Châteaux et Montmorillon) et 1 dans les Deux-Sèvres (Boussais).
Les adultes volent de début mai à début août avec un pic entre mai et juin. Tout comme *Leucorrhinia caudalis*, le pic d'émergence se situe en mai sur les mares de la réserve du Pinail (Rapport d'études 2020, parties exuvies Odonates).
Toutes les localités poitevines concernent des milieux oligotrophes à mésotrophes, et plus précisément des landes tourbeuses sur d'anciennes zones d'extraction de pierre meulière et d'argile, pourvues de réseaux de mares très denses. L'espèce semble affectionner les pièces d'eau, semi-ouvertes, présentant un recouvrement d'hydrophytes important, mais non total. Les larves affectionnent les endroits peu profonds, abrités et ensoleillés qui se réchauffent rapidement au printemps.
Les principales menaces pesant sur l'espèce sont l'intensification de l'utilisation de l'espace en périphérie du plan d'eau, la modification du profil du plan d'eau au niveau de la zone riveraine, la variation annuelle importante du niveau d'eau, le comblement des anciennes fosses d'exploitation. Certaines activités piscicoles intensives faisant disparaître les micro-habitats permettant le développement larvaire sont également impactantes.
Les larves ne portent pas d'épines dorsales et sont donc plus facilement prédatés par les poissons carnivores que *Leucorrhinia caudalis*. Les mâles sont très territoriaux, mais ce comportement agressif diminue avec l'augmentation de la densité des mâles dans le milieu. La distance de dispersion est d'environ 27 km, elles sont donc plus mobiles que les leucorrhines à large queue (Merlet F., & Houard X., 2012).
Même si ses effectifs semblent en augmentation depuis ces dernières années sur les sites connus (Pinail et landes de Lussac), cette espèce figure dans la liste des 7 libellules les plus menacées, au bord de l'extinction, du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2013).
Des migrations sporadiques sont susceptibles de renforcer les populations existantes qui sont globalement rares et en régression en France (Boudot J.-P., *et al.*, 2019).

II. Matériel et méthode

2.1. Collecte et saisie des données terrain

En raison des exigences écologiques des larves, les prospections seront ciblées autour des milieux aquatiques favorables (mares, étangs) du site Natura 2000 des Landes du Pinail.
Les objectifs des prospections de terrain seront de :

- Confirmer la présence de leucorrhines sur le site
- Confirmer la reproduction de leucorrhines sur le site
- Localiser et décrire par milieux aquatiques ou par secteur selon les sites (ex. : Pinail) les milieux aquatiques de reproduction avérés de l'espèce, les milieux potentiellement favorables et les milieux défavorables en renseignant la fiche de terrain
- « Estimer » une taille de population (population min et max) à l'échelle du site. Cette information sera nécessaire pour évaluer l'état de conservation de la population en suivant la méthodologie du Formulaire Standard de Donnée (FSD)
- Évaluer l'état de conservation des habitats de reproduction (identification des menaces)
- Évaluer l'état de conservation de l'espèce à l'échelle du site en suivant la méthodologie du FSD
- Réaliser des prospections en dehors du périmètre du site Natura 2000 (à proximité) pour identifier d'éventuelle nouvelle population (ex. : Landes de Montendre)

Avant de réaliser les prospections, il est nécessaire de demander les autorisations auprès des propriétaires des différents sites. La forêt de Moulière est une forêt domaniale gérée par l'ONF auprès de qui un accord a été obtenu pour la réalisation du suivi. Autre exemple, afin de prospecter les mares de la forêt de Chitré ou encore des mares présentent dans des champs d'agriculteurs, il a également été pris contact avec les propriétaires de ces sites afin d'avoir leur accord. Des rapports ont ensuite été envoyés aux propriétaires intéressés afin de leur faire un compte rendu des prospections réalisées sur leur propriété. Cette action permet de sensibiliser les acteurs locaux aux actions mises en place pour la protection de la biodiversité.

Les prospections (imagos et exuvies) doivent être réalisées par beau temps et les recherches d'exuvie doivent être menées, si possible, à la suite d'au moins 2 journées présentant des conditions météorologiques favorables aux émergences (vent faible à modéré, températures minimales de 18 °C, pas de fortes pluies). Les prospections seront réalisées lors des périodes de vol des imagos c'est à dire d'avril à juillet. La recherche des exuvies aux périodes propices constitue la méthode la plus fiable pour prouver la reproduction de l'espèce au sein du milieu aquatique. La récolte des exuvies se fera le long des berges au sein de la végétation.

Le statut de reproduction des leucorrhines sera défini par milieux aquatiques ou par secteurs à partir :

- du nombre d'observations directes des imagos (adultes) : comportement territorial, de ponte, émergence…
- de la récolte et la détermination des exuvies (dépouilles larvaires),
- d'une description de la qualité de l'habitat, des menaces, des échanges potentiels…

Les comportements permettant de définir si les leucorrhines se reproduisent au sein des milieux aquatiques seront également saisis. Ils permettront de classifier chaque milieu aquatique comme indiqué ci-dessous :

- Milieux favorables à la reproduction : récolte d'exuvie, observation de comportement de ponte ou d'émergence le long des berges prouvant une reproduction certaine
- Milieux potentiellement favorables : observations de comportements territoriaux, de tandems, d'immatures, d'individus erratiques sans preuve certaine de reproduction
- Milieux probablement favorables : pas d'observation, mais milieu aquatique répondant aux exigences écologiques de l'espèce
- Milieux défavorables : pas d'observation et milieu aquatique ne répondant pas aux exigences écologiques de l'espèce
- NR : milieu aquatique non prospecté (non renseigné)

Des informations sur la végétation, aquatique et de bordure, sont également à renseigner. Ceci permet de déterminer les caractéristiques des milieux aquatiques les plus favorables à la présence des leucorrhines.
Lors de la saisie des informations du FSD, deux champs ont été ajoutés :
- les espèces d'odonates
- les espèces d'hélophytes

Les informations des espèces observées (espèces, comportement, effectifs) lors des campagnes de terrain seront directement saisies dans les bases de données de chacune des structures. Les observations des autres espèces d'odonates vues sur les milieux aquatiques seront également saisies de manière à pouvoir identifier des cortèges associés aux leucorrhines.

Les informations recueillies pour chaque milieu aquatique vont être intégrées à une base de données par saisie sous QGIS. La saisie des informations a été réalisée directement sur une tablette numérique de terrain.

Les prospections se sont effectuées sur plusieurs périodes :
- Landes du Pinail : 18/05, 19/05 et 20/05
- Réserve naturelle du Pinail : 26/05, 27/05, 28/05 et 02/06
- Périphérie du site des Landes du Pinail : 23/06 et 24/06

Les prospections se sont réparties sur l'ensemble de la zone d'étude afin de déterminer au mieux les limites de répartition de ces espèces. Sur la réserve du Pinail, les mares ayant fait l'objet d'un suivi des exuvies sur l'année 2019 ont été priorisées puis les prospections ont été étendues aux limites de la réserve. Des prospections ont également été effectuées en dehors du site N2000, sur des sites potentiellement favorables à la présence des leucorrhines, dans le but d'obtenir une vision plus large de leur répartition sur le territoire d'emprise du Pinail.

6.3. Fiche terrain de description des milieux aquatiques prospectés

Site Natura 2000	
Observateur	
Structure	
Date	
Lieu-dit	

N° Mare/Etang			
N° Secteur			
N° photo			
Condition météo d'observation	Optimale	Bonne	Médiocre

Observation *Leucorrhinia*	*pectoralis*	*caudalis*	*albifrons*

Longueur transect recherche exuvie	m

Type de milieu	
Mare	
Etang	
Fossé	
Autres :	

Localisation du milieu	
Isolé	
En réseau	
Distance mare la plus proche	m

Description	
Surface (m²)	
Périmètre (m)	
Profondeur max	
pH	

Perception des potentialités du milieu par l'observateur	
Favorable	
Potentiellement favorable	
Défavorable	
Ne sais pas	

Profil des berges (pente)	
< 25 ° (très faible)	
25 à 45° (faible)	
45 à 75° (moyenne)	
>°75 (forte)	

Substrat	
Sableux	
Vaseux	
Tourbeux	
Mixte	

Ensoleillement	
0-25 %	
26-50 %	
50-75 %	
> 75 %	

Strate rivulaire (%)		**Secteurs**
Muscinale		N S E O
Herbacée (<1m)		N S E O
Arbustive (1 à 7 m)		N S E O
Arborée (> 7m)		N S E O

Végétation aquatique	**Présence**	**Taux recouvrement**	**Principales espèces**
Hydrophytes flottants			
Hydrophytes d'entre-deux-eaux			
Hydrophytes de fond de mare			
Algues filamenteuses			

Hélophytes	
Largeur minimum	m
Largeur maximum	m
Largeur moyenne	m
Espèces	

Distance des supports d'émergence	
< 1 m	
1 à 2 m	
> 2 m	
Type de support	

Espèces invasives	**Plantes invasives**	**Ecrevisses**	**Poissons**	**Ragondin**	**Autres**
Absence					
Absence probable					
Présence					
Espèces observées					

Menaces :	**Autres remarques :**

Figure 6 : Fiche terrain pour le suivi des Leucorrhines dans le cadre du PRA Odonates Poitou-Charentes

2.2. Site d'étude

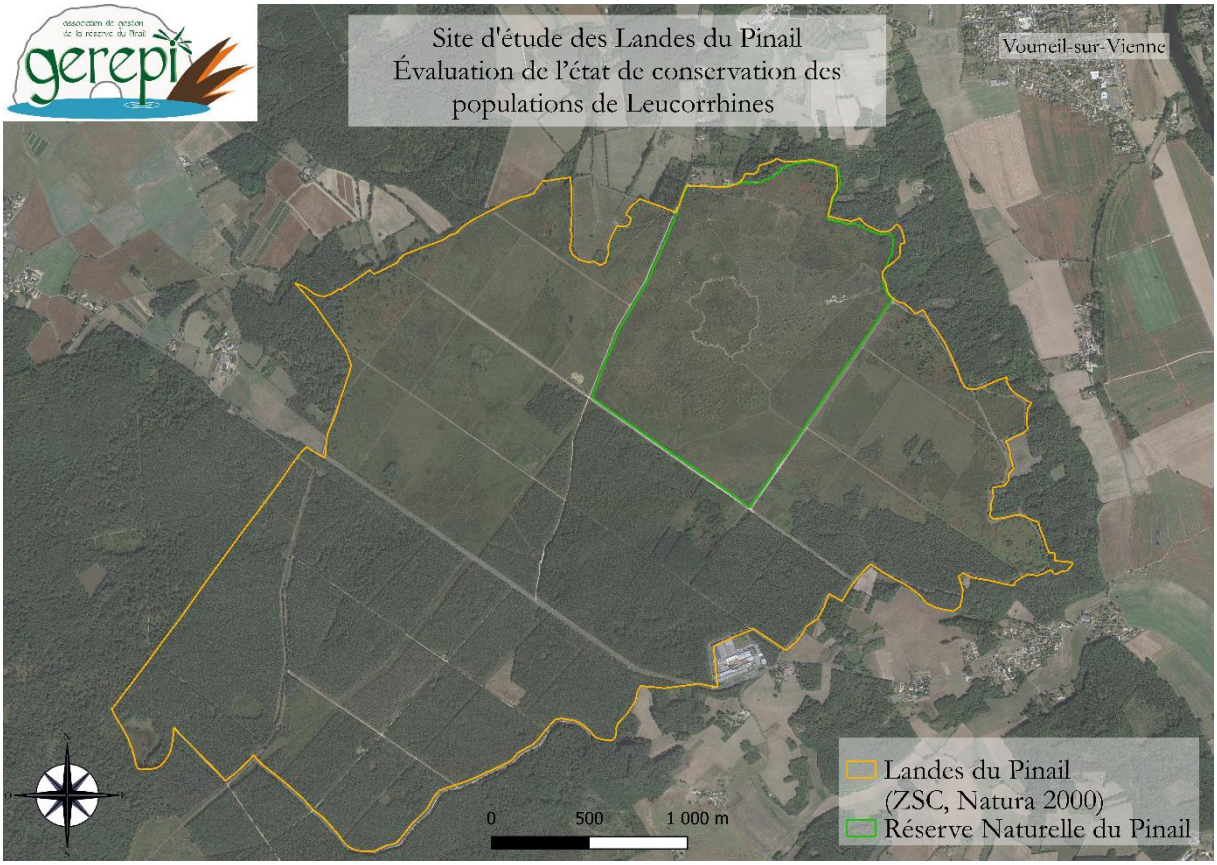

Figure 7 : Localisation du site d'étude des Landes du Pinail

Le site Natura 2000 des Landes du Pinail (FR5400453) occupe une superficie de 925 ha, dont 142 sont classés en Réserve Naturelle du Pinail. Du fait de leur histoire, ancienne carrière de pierres meulière, les Landes du Pinail sont criblées de plusieurs milliers de mares. Dans la réserve du Pinail, trois modes de gestion sont mis en œuvre afin de maintenir l'ouverture des milieux et ainsi favoriser l'expression de la biodiversité, notamment la plus menacée. En secteur domanial, les modes de gestion différents avec une partie en gestion environnementale basée sur de la fauche avec export exclusivement sur les surfaces mécanisables, et une autre partie en gestion sylvicole avec la production de pins essentiellement (enrésinement du site à hauteur de 50 % environ). Ainsi le profil écologique des mares du Pinail est très variable selon les modalités de gestion mises en œuvre par les gestionnaires.

Le site Natura 2000 des Landes du Pinail est intégré à la Forêt de Moulière, également classé N2000, et configure un environnement périphérique immédiat essentiellement forestier. Cet aspect est d'autant plus marqué par la présence de deux autres massifs forestiers : les domaines du Fou et de Chitré. Le contexte environnant du site repose également sur des milieux agricoles, essentiellement de grandes cultures, ainsi qu'une urbanisation relativement faible avec quelques hameaux. Que ce soit en espace forestier, agricole ou urbanisé, des zones humides sont recensées ponctuellement et peuvent représenter un intérêt odonatologique, tout particulièrement au Bois de Chitré dont un secteur est semblable au Pinail avec plusieurs 10aines de mares issus de l'extraction de pierre meulière.

III. Résultats

3.1. Localisation des sites prospectés

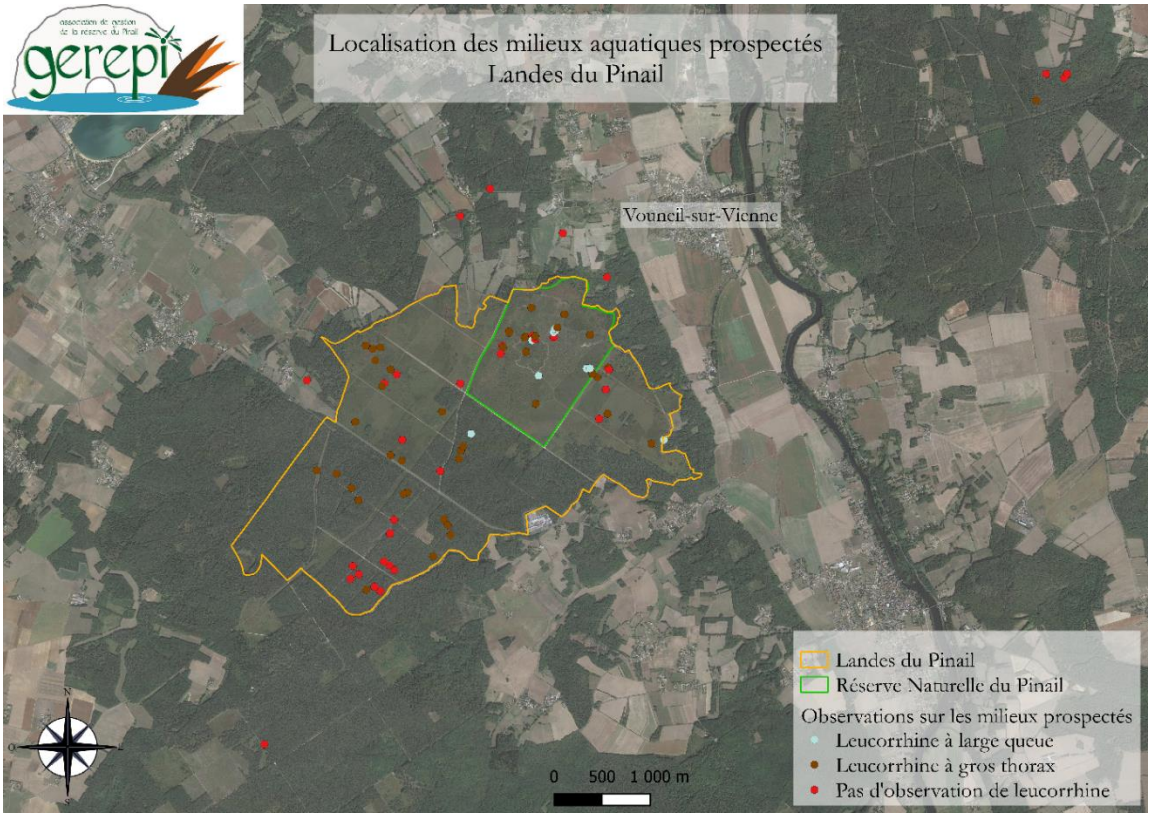

Figure 8 : Localisation des milieux aquatiques prospectés sur le site des Landes du Pinail

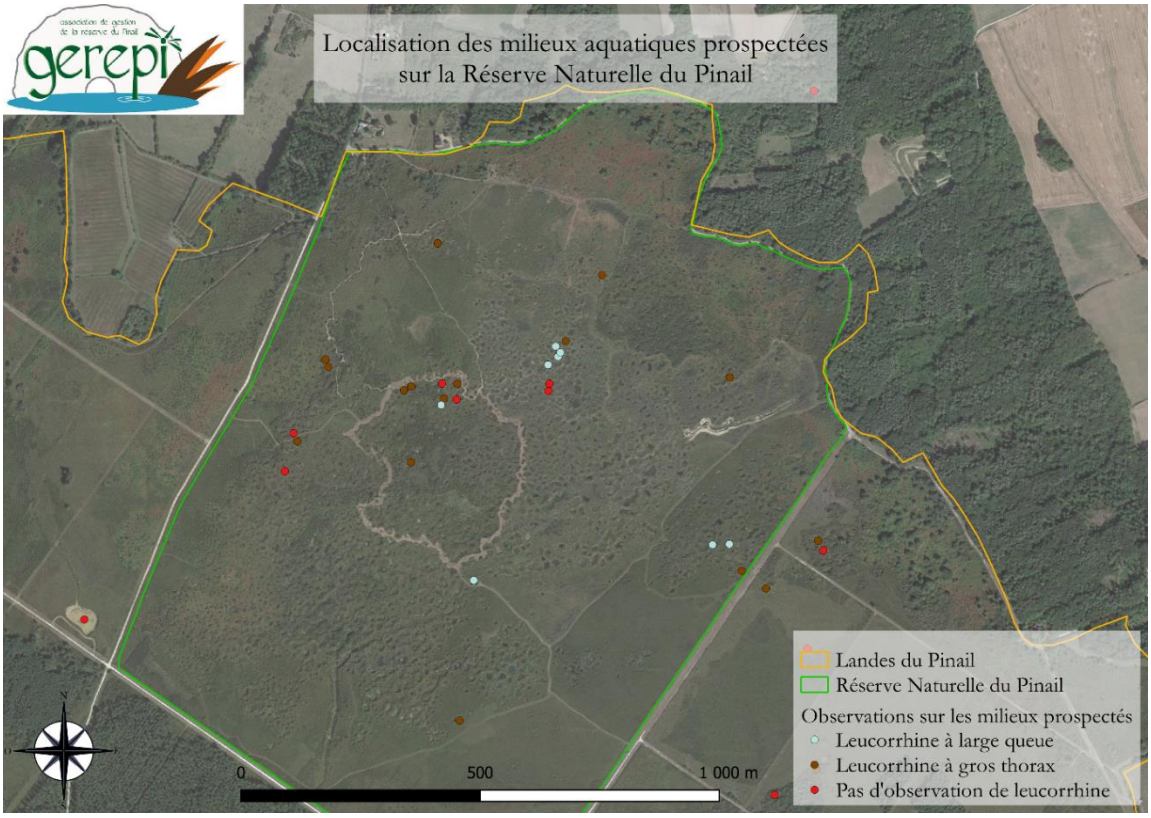

Figure 9 : Localisation des milieux aquatiques prospectés sur la Réserve Naturelle du Pinail

Sur les 84 milieux aquatiques prospectés du site N2000 des Landes du Pinail, au moins une espèce de leucorrhine a été observée sur 56 d'entre eux, représentant une occurrence de 66,6 % par rapport à l'échantillonnage.
Malgré des recherches, sommaires précisons-le, aucune exuvie de leucorrhines n'a pu être identifiée sur le site N2000 dans le cadre de cette étude, faute de temps imparti suffisant et de conditions de prospection difficiles. Rappelons que les données sur la présence d'exuvie permettent de certifier que le milieu aquatique est bien utilisé par les leucorrhines pour leur reproduction ce qui est une observation plus représentative de l'état de la population (autochtonie). En effet, une leucorrhine observée sur une mare à un instant « *t* » ne prouve pas l'autochtonie, l'individu peut être seulement de passage ou ne pas trouver d'autre habitat libre pour l'accueillir.

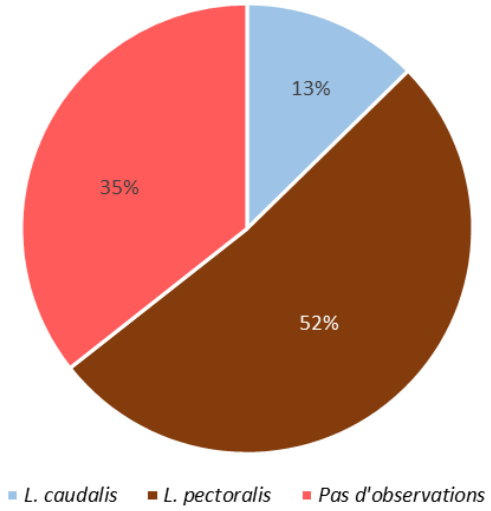

Figure 10 : Occurences pour tous les sites des Landes du Pinail

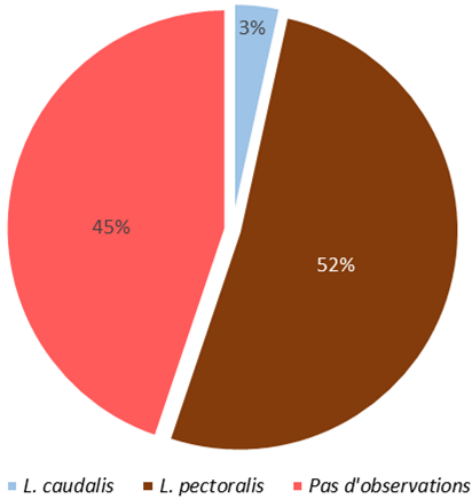

Figure 11 : Occurences pour les sites hors réserve du Pinail

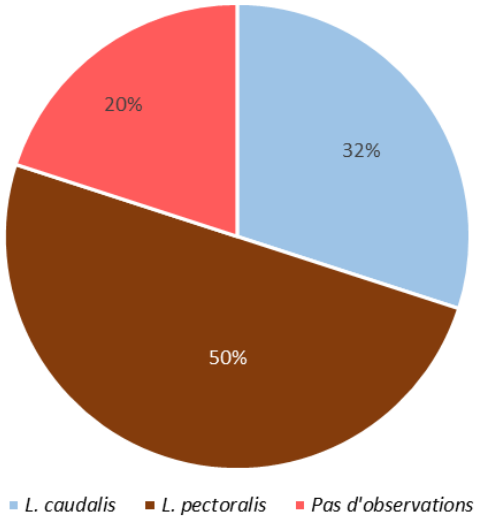

Figure 12 : Occurences pour les sites de la réserve du Pinail

La **leucorrhine à large queue (*L. caudalis*)** a été observée sur 11 mares sur l'ensemble des Landes du Pinail ce qui représente une occurrence de 13 % (*cf. Figure 8 et 10*). Parmi ces mares, 9 se trouvent dans la réserve du Pinail, ce qui correspond à 81 % des observations totales (*cf. Figure 9 et 12*).
Aucune leucorrhine à large queue n'a été observée sur des milieux aquatiques hors du site N2000.

La **leucorrhine à gros thorax (*L. pectoralis*)** est représentée en plus grande proportion par rapport à la leucorrhine à large queue et est également plus largement répartie sur le site (*cf. Figure 8 et 9*). Elle a été observée sur 45 sites sur l'ensemble des Landes du Pinail, soit une occurrence de 52 %, dont 15 de ces mares se trouvent sur la réserve du Pinail (*cf. Figure 10*). La leucorrhine à gros thorax se retrouve dans les mêmes proportions dans la réserve du Pinail et hors réserve (*cf. Figure 11 et 12*).Par ailleurs, l'espèce a été observée dans la forêt de Chitré avec l'observation d'un imago et la découverte d'une exuvie attestant d'une reproduction sur ce site. Néanmoins, une unique observation de leucorrhine à gros thorax a été faite à Chitré qui présente toutefois un potentiel certain.
Au total, la présence d'au moins un individu de leucorrhine a été observée sur 80 % des sites prospectés sur la réserve du Pinail et 55 % sur les sites de la zone N2000 hors réserve.

IV. Discussion

4.1. Répartition des leucorrhines sur les Landes du Pinail

D'après cette évaluation, *L. caudalis* est retrouvée en plus grande quantité sur la réserve du Pinail que sur le reste du site N2000. Bien que *L. pectoralis* soit quant à elle présente dans les mêmes proportions sur la réserve que sur le reste du site N2000, aucune observation de comportement reproducteur ou récolte d'exuvie n'a pu confirmer l'autochtonie de ces deux espèces hors réserve, ce qu'il serait intéressant d'approfondir.
Cette différence d'observation peut être induite par des modes de gestion différents entre le secteur domanial géré par l'ONF et le réserve naturelle gérée par GEREPI. En effet, environ la moitié du site N2000 est constitué de boisements de résineux et les secteurs de forte densité de mares sont en déprise alors que sur la réserve, une gestion conservatoire des milieux ouverts est assurée (coupe avec export, pâturage et brûlage dirigé). L'ensoleillement est donc moindre pour des mares de sous-bois ou de landes vieillissantes que pour des mares de landes plus ou moins jeunes. Sur les 56 sites présélectionnés et prospectés sur la zone N2000 hors réserve du Pinail, 75 % présentent un ensoleillement supérieur à 50 % contre 96 % sur les sites de la réserve du Pinail. Les mares de milieux fermés peuvent donc être moins attractives pour les leucorrhines que les mares ouvertes, mais également rendre la détection des individus plus complexe.

D'après Merlet F. & Itrac-Bruneau R. (2016), les Odonates, animaux ectothermes, sont sensibles à l'ensoleillement. Pour ces raisons, l'ensoleillement d'un site conditionne le peuplement odonatologique et généralement, plus le milieu est ouvert et ensoleillé, plus la diversité sera grande. Par ailleurs, chez certains Anisoptères, l'ensoleillement conditionne également le comportement des adultes : lorsque le milieu est ensoleillé, les mâles « patrouillent » inlassablement. Cependant, face au changement climatique, cet ensoleillement pourrait se révéler être un facteur d'adaptation en pouvant contribuer à limiter l'élévation de la température de l'eau, l'augmentation de l'évaporation et de l'évapotranspiration. Il s'agit ici d'une problématique à appréhender de manière intégrée, car une réduction de l'ensoleillement en favorisant l'ombrage de la mare donc, impacterait négativement le peuplement odonatologique comme cela tend à être démontrer au travers les populations de leucorrhines de cette étude. Cette réflexion est non négligeable, car certains plans d'adaptation au changement climatique préconisent désormais de boiser systématiquement les berges de cours d'eau dans cet objectif. De tels travaux et réflexions autour de l'atténuation et l'adaptation sont actuellement menés par le gestionnaire de la Réserve naturelle du Pinail.

Figure 13 : Mares avec observation de leucorrhines

4.2. Évaluation des populations et état de conservation des espèces

L'intérêt principal de cette étude réside dans l'évaluation qualitative des populations de *L. caudalis* et *L. pectoralis*. Il est cependant important de signaler que si cette étude devait être reconduite, il serait souhaitable de compléter les données par les effectifs de leucorrhines comptabilisés sur chaque site, et non pas seulement une présence-absence, afin d'avoir également une évaluation quantitative. Au-delà, la connaissance fine de la niche écologique de ces espèces sur le territoire ainsi que l'usage fonctionnel des sites serait à améliorer afin d'appréhender au mieux les interventions favorables à leur préservation.

En réponse à l'action GC.6.4 » Créer ou restaurer des mares en faveur des leucorhines » du PRA Odonates Poitou-Charentes, il semble important de mettre en place des modes de gestion favorisant le maintien de milieux ouverts d'une part et favorisant la connectivité entre populations d'autre part. Dans la perspective de telles pratiques à l'échelle du Pinail, il s'agirait d'entreprendre une restauration puis un entretien régulier des secteurs de forte densité de mares, tandis que les mares de sous-bois pourraient faire l'objet d'une mise en lumière par déboisement et d'une connectivité par la création d'une trame ouverte, avec un entretien ad hoc (*ces préconisations valent également pour le bois de Chitré*). Il serait alors intéressant de reconduire la présente évaluation afin de vérifier les effets sur les populations de leucorrhines, celles-ci pouvant être utilisées à des fins de bio indication. D'autre part, les conditions météorologiques annuelles et l'évolution globale du climat peuvent impacter les populations d'Odonates ce qui rend d'autant plus importante l'instauration de suivis pluriannuels.

De plus, en complément de ces éléments, pour une évaluation de la population, une vision sur les relations interspécifiques (prédation, concurrence...) qui peuvent influer sur les populations serait pertinente à développer.

La connectivité entre les populations de *L. pectoralis* du Pinail et de Chitré serait à étudier, ainsi qu'avec les autres sites de présence de l'espèce à des distances adaptée, afin de favoriser leur diversité génétique et donc conservation. Concernant *L. caudalis*, il semble que des connaissances approfondies soient nécessaires, car le Pinail est la dernière station de l'espèce en ex Poitou-Charentes.

En conclusion, les population de *L. pectoralis* et *L. caudalis* sur le Pinail, par leur répartition et effectif semble dans un état assez satisfaisant. En revanche, au regard du fait que ces populations sont isolées, et très éloignées des autres, cela dévalue leur état de conservation global. **Leurs états de conservation nous semble être qualifiable de inadéquat.**

4.3. Propositions de mesures de gestion en faveur des leucorrhines sur le Pinail

Au regard de la responsabilité de conservation majeure du site pour *Leucorrhinia caudalis et de Leucorrhinia pectoralis,* cette étude soutient, en appui des différentes politiques environnementales, la mise en place d'une stratégie de conservation multipartenariale, intégrée et volontariste.

Les mesures de gestion conservatoire doivent être menées dans un objectif global favorisant les deux populations de leucorrhines. Ces mesures reposent notamment sur l'**ouverture et le maintien d'une végétation ouverte**.
Ces mesures sont à mettre en œuvre par :

- ONF, gestionnaire de la forêt de Mouilière
- Les propriétaires privés (Domaine du Fou, Bois de Chitré)
- GEREPI qui réalise une gestion différenciée de l'intégralité de la RNN du Pinail (pâturage extensif, brulage dirigé et fauche avec export).

Le premier enjeu stratégique a pour finalité la reconquête du Pinail par les *Leucorrhinia*, grâce à des interventions nouvelles et complémentaires. Il serait opportun de réfléchir de manière intégrée, c'est-à-dire compte tenu des différents objectifs et enjeux socio-économiques du territoire, à des réouvertures de sous-bois et des restaurations de zones de landes avec un entretien ad hoc. Dans cette perspective, il est préconisé :

- L'étude de répartition et typologie des mares sur l'ensemble du Pinail en vue de cibler d'éventuels travaux et actions ;
- La restauration du fonctionnement hydrologique du Pinail en favorisant la rétention de l'eau sur site, augmentant l'humidité du sol (réhaussement du niveau de nappe et d'engorgement du sol), réduisant les assecs, etc.

- La coupe des pins et arbustes/arbrisseaux, principalement la bruyère à balais, en périphérie des mares fermées favorisant leur ensoleillement et fonctionnalité écologique ;
- La création et l'entretien de couloirs de circulation/dispersion favorable mettant en connexion les différents secteurs à mares ;

Le deuxième enjeu de la stratégie de gestion conservatoire de *Leucorrhinia* réside dans la pérennisation de ces pratiques et périodes/périodicités de mises en œuvre adaptées par les différents acteurs. Pour cela, il apparait opportun de proposer l'intégration de la prise en compte des populations de leucorrhines dans les différents documents de gestion du Pinail (plan d'aménagement forestier, DOCOB Natura 2000, plan de gestion RNN, plan simple de gestion) en appui d'une fiche action.

L'ensemble de ces propositions implique dans le même temps de déployer un suivi scientifique permettant d'évaluer les impacts des mesures de gestion, au-delà de l'amélioration des connaissances nécessaires à la conservation *in situ* des leucorrhines.

4.4. Perspectives

Cette étude est une première pour les Landes du Pinail. L'interprétation est donc difficile puisqu'elle souffre de l'absence de comparaison et d'un manque de connaissances sur les zones humides hors réserve naturelle et Pinail. Les connaissances acquises montrent que plusieurs axes de connaissance sont à améliorer, notamment la répartition et typologie des zones humides pour définir un potentiel d'expression des populations ainsi que sur les études de dispersion des individus afin d'évaluer la connectivité des populations à l'échelle de la Vienne. Ces derniers pourraient aussi permettre d'affiner l'évaluation de l'état de conservation des populations, qui est ici encore incomplet.
Par ailleurs, il serait intéressant que le suivi leucorrhines (*imagos et exuvies*) soit poursuivi sur les prochaines années dans le cadre de « l'Observatoire Eau-Biodiversité-Climat » mis en place sur la réserve du Pinail. Ce suivi pluriannuel permettrait notamment d'évaluer l'état des populations de leucorrhines en relation avec les changements climatiques, dont les effets sont déjà visibles sur certains habitats et certaines espèces de la réserve du Pinail (*assèchement de bas marais et tourbières, accentuation du marnage des mares, migration du triton crêté, etc.).*

Il est désormais nécessaire que les référents et acteurs du Plan Régional d'Actions Odonates portent ces éléments auprès des différents acteurs du territoire, du local au régional, pour permettre une bonne prise en compte des enjeux de conservation des leucorrhines dont le Pinail est le dernier bastion de l'ex région Poitou-Charentes pour *L. caudalis*. En ce sens, le fruit de ce travail pourra alimenter la future déclinaison régionale du Plan National d'Actions Odonates devant conduire à l'actualisation de plusieurs critères liés au territoire de Nouvelle-Aquitaine.

Au niveau des landes du Pinail, l'étude démontre la forte responsabilité du site N2000 pour la conservation des deux espèces de leuccorhines dont l'état de conservation peut être favorisé par une évolution de pratique. Les mesures préconisées en ce sens doivent être mobilisées par la structure animatrice et déclinées auprès des gestionnaires locaux. Le potentiel du Pinail est considérable et implique l'affectation de moyens adaptés.

Conclusion

Cette étude menée sur les leucorrhines des Landes du Pinail dans le cadre d'un programme d'études scientifiques en sites Natura 2000 et du Plan Régional d'Actions Odonates Poitou-Charentes, a permis de faire progresser les connaissances sur les populations de *L. pectoralis* et *L. caudalis* à différents niveaux. En particulier, elle a conduit à actualiser la répartition de ces deux espèces avec une extension de leur aire de présence vers le sud de la réserve (forêt de Moullière). La population de *L. caudalis* semble cependant nécessiter une plus grande attention que *L. pectoralis* du fait de sa plus faible représentativité sur la zone d'étude et un état de conservation jugé inadéquat. Des suivis complémentaires pour cette espèce, en dehors de la réserve naturelle, semblent nécessaires pour évaluer plus précisément ce statut. Dans cette perspective, quelques compléments méthodologiques seraient à envisager avec une recherche approfondie des exuvies tout particulièrement. D'autres études seront aussi à mener pour améliorer la compréhension des facteurs d'influence sur ces espèces, particulièrement dans le contexte des changements globaux.

La gestion des habitats d'espèces est un facteur clé de la conservation intégrée des leuccorhines à l'échelle du Pinail. Les préconisations favorisant l'ouverture et la connectivité des milieux de présence, avérés ou potentiels, sont ainsi à porter à connaissance des acteurs du site. Le dispositif Natura 2000 serait à mobiliser pour améliorer l'état de conservation des espèces cibles, assimilables à des espèces parapluies du réseau de mares. La recherche de moyens financiers et techniques, en accord avec les enjeux et objectifs des gestionnaires locaux, serait à développer pour permettre une action multipartenariale et intégrée. Dans cette logique, une vision fonctionnelle des différentes populations du territoire serait également à développer dans une approche de corridors écologiques en lien avec la politique Trame Verte et Bleue notamment.

Bibliographie

Dijkstra K.-D.B., 2007. Guide d*es Libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 320 p.

Dupont, P. coordination, 2010. *Plan national d'actions en faveur des Odonates*. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
http://www.pnaopie.fr/odonates/wp-content/uploads/2011/01/plan_national_d_actions_odonates.pdf

LPO Vienne, Dubois T. coord., 2015. *Document d'objectifs du site Natura 2000 Landes du Pinail ZSC FR5400453*. LPO Vienne, Poitiers, 51 p.
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/326_Docob%20ZSC%20Landes%20du%20Pinail%20FR5400453%20LPOVienne2016.pdf

Merlet F. & Houard X., 2012. *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis *(Charpentier, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 9 p.
http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_leucorrhine_a_large_queue_juin2012.pdf

Merlet F. & Itrac-Bruneau R., 2016. *Aborder la gestion conservatoire en faveur des Odonates. Guide technique.* Office pour les insectes et leur environnement & Société française d'Odonatologie. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Hauts de France. 96 p.
http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2014/04/Aborder-la-gestion-conservatoire-en-faveur-des-Odonates-Guide-technique-r%C3%A9duit.pdf

Office pour les insectes et leur environnement / Société française d'Odonatologie, 2012. *Agir pour les Odonates. L'essentiel du Plan national d'actions 2011-2015*. DREAL Nord-Pas-de-Calais, MEDDE, 20 p.
http://odonates.pnaopie.fr/ressources/plaquette/

Poitou-Charentes Nature, 2013.- *Plan national d'actions en faveur des odonates : Déclinaison Poitou-Charentes (2013-2017)*. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-comte, 112 p.
http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2010/12/PRAOdonates_PC.pdf

Poitou-Charentes Nature, 2020 – *Évaluation de l'état de conservation des populations de Leucorrhines au sein de 5 sites Natura 2000 du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-comte, 8 p.
https://www.vienne-nature.fr/natura2000_leucorrhines/

Association GEREPI

Moulin de Chitré
86210 Vouneuil sur Vienne

Téléphone : 05 49 02 33 47:
Mail : contact@reserve-pinail.org

www.reserve-pinail.org