

Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin



2025

Suivi du Criquet des salines *Epacromius tergestinus tergestinus* sur le territoire du Marais poitevin



Criquet des salines © Marine Afonso

Décembre 2025



Financé par :



Suivi du Criquet des salines *Epacromius tergestinus tergestinus* sur le territoire du Marais poitevin

2025

Étude réalisée pour : Parc naturel régional du Marais poitevin

2 Rue de l'Église
79510 Coulon

Coordination de l'étude : Jean-Pierre GUERET (RNN baie de l'Aiguillon), Paméla LAGRANGE (LPO France)

Rédaction : Loïse TISSEUR (RNN baie de l'Aiguillon), Paméla LAGRANGE (LPO France)

Relecture : Louise FROUD (RNN baie de l'Aiguillon), Jean-Pierre GUERET (RNN baie de l'Aiguillon), Tiphaine HEUGAS (LPO 85), Angèle LORIENT (PNR Marais poitevin).

Prospections de terrain : Tiphaine HEUGAS (LPO 85), Christal ROBERT (LPO 85), Paul TROTIGNON (RNN Casse de la Belle Henriette), Jean-Pierre GUERET (RNN baie de l'Aiguillon), Régis GALLAIS (RNN baie de l'Aiguillon), Christophe GILLETTE (RNN baie de l'Aiguillon), Louise FROUD (RNN baie de l'Aiguillon), Loïse TISSEUR (RNN baie de l'Aiguillon)

Coordination du Pôle entomofaune : Nicolas COTREL (DSNE), Angèle

Coordination administrative : Robin Dadure et Alain TEXIER (PNR)

Référence bibliographique : Tisseur, L., Lagrange, P., (2025). Suivi du Criquet des salines *Epacromius tergestinus tergestinus* sur le territoire du Marais poitevin. LPO/OFB. Observatoire Patrimoine naturel du Marais poitevin, 26 p.

Crédits photographiques page de couverture : Marine Afonso

Sommaire

1.	Introduction.....	4
2.	Matériel et Méthodes	5
2.1.	Description de l'espèce.....	5
2.2.	Zones d'études.....	6
2.2.1.	Le Marais poitevin	6
2.2.2.	Les sites prospectés	7
2.3.	Protocole de suivi.....	11
2.4.	Analyses des données.....	12
3.	Résultats.....	14
3.1.	Effectifs dénombrés et modélisés	14
3.2.	Distribution spatiale de l'espèce	17
3.3.	Impact de la végétation sur les effectifs des sites prospectés	19
3.4.	Structuration de la population et données connexes	20
4.	Discussion/conclusion	22
4.1.	Objectifs du protocole et plan d'échantillonnage	22
4.2.	Taille de population et état des populations sur le Marais poitevin.....	22
4.3.	Oedipode des saline ou emeraudine ?.....	23
4.4.	Plan d'échantillonnage	24
4.5.	Vers un allègement des informations collectées ?	24
	Bibliographie	25
	Annexes.....	26

1. Introduction

Le Criquet ou Œdipode des salines, *Epacromius tergestinus* (Charpentier, 1825), est un orthoptère en priorité 1 sur la liste rouge des orthoptères de France (Sardet et Defaut, 2004). Deux sous-espèces ont été identifiées en France, l'une se distribuant dans les Alpes en bord de rivières (*Epacromius tergestinus ponticus*) et l'autre occupant ponctuellement les prés salés de la façade atlantique française (*Epacromius tergestinus tergestinus*). Cette dernière n'est connue que du bassin d'Arcachon au Morbihan et semble avoir disparue de Bretagne depuis une vingtaine d'année. C'est en Vendée et en Charente-Maritime que les effectifs sont les plus importants. La rareté et l'écologie de cette sous-espèce en font une espèce emblématique des marais littoraux atlantiques (Allou et al., 2010) et le présent rapport portera uniquement sur la sous-espèce *tergestinus*. En effet, le Criquet des salines fréquente des habitats très spécifiques et est inféodé aux milieux halophiles soumis à la submersion marine lors des tempêtes ou simplement lors des marées hautes suivant les coefficients. Il se retrouve principalement dans les prés salés littoraux, plus précisément dans le haut schorre (Sardet et Perru, 2006), habitat que l'on retrouve sur le littoral du Marais poitevin.

Le Criquet des salines est également menacé par la disparition de son habitat (Sardet et Perru 2006) liée à la compression côtière, c'est à dire d'une part par les aménagements anthropiques du littoral sur la partie terrestre (systèmes de digues, polder, aménagements portuaires...), et d'autre part par la hausse du niveau de la mer due au changement climatique qui modifie le trait de côte.

L'espèce constitue donc un enjeu de conservation majeur sur le territoire et fait partie des espèces prioritaires dans le document d'objectifs du site Natura 2000 du Marais poitevin. Présents dans les réserves naturelles de la baie de l'Aiguillon, de la Casse de la Belle Henriette ainsi que sur le secteur de l'estuaire du Lay et de la réserve de chasse et de faune sauvage de la Pointe d'Arcay (Sardet et Perru, 2006), le Criquet des salines fait l'objet d'un suivi protocolé initié en Charente-Maritime par la LPO et déployé en 2025 à l'échelle du Marais Poitevin dans le cadre de l'Observatoire du Patrimoine Naturel (OPN) du Parc Naturel Régional (PNR) du Marais Poitevin. Cet Observatoire intègre un pôle entomologique qui fédère les suivis biologiques et contribue à l'amélioration des connaissances sur son territoire.

Cette étude vise à actualiser les connaissances sur l'espèce ayant fait l'objet d'un inventaire en 2017 en incluant l'estuaire du Lay comme nouveau site contributeur. Deux objectifs sont ainsi ciblés :

1. actualiser la distribution spatiale de l'espèce et ses préférences écologiques
2. préfigurer un indicateur de l'état de la population sur le littoral du Marais poitevin en estimant :
 - le taux d'occupation sur chaque site pour identifier et confirmer les habitats les plus favorables à l'espèce
 - la densité de l'espèce sur chaque secteur prospecté (en réserve naturelle et en dehors, sur le Lay)

Le suivi du Criquet des salines sur le Marais poitevin s'ancre dans un suivi plus large qui s'étend à l'ensemble de la Charente-Maritime pour améliorer les connaissances sur cette sous-espèce. En effet, depuis 2014, l'espèce est suivie sur la RNN de Moëze-Oléron où elle a été découverte

en 2004 et la RNN de Lilleau des Niges. Le protocole actuel y est déployé depuis 2020. La RNN de la baie et du marais d'Yves a également initié le suivi cette année. Pour les espaces protégés, le déploiement de ce suivi répond à plusieurs objectifs de leur plan de gestion qui ciblent soit la mise en place d'un indicateur d'état des populations du site en question lorsque l'espèce est considérée comme patrimoine naturel à préserver, soit le renseignement d'un indicateur de l'évolution du milieu, en considérant le Criquet des salines (seul orthoptère adapté aux habitats halophiles submersibles) comme un proxy du développement des prés salés et de leur état écologique sur le site.

2. Matériel et Méthodes

2.1. Description de l'espèce

Epacromius tergestinus tergestinus (Charpentier, 1825) appartient au sous-ordre des Caelifères et à la famille des Acrididae. Cette espèce peut se confondre avec l'œdipode émeraude *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781) qui se retrouve sur le même habitat dans la région. L'œdipode émeraude se distingue par ses tibias rouges-orangés et des bandes sombres sur les tegminas. Au contraire, chez le Criquet des salines, les tibias ne sont jamais rouges et les tegminas sont finement tachetées (Figure 1).



Figure 1 : *Epacromius tergestinus tergestinus* (à gauche) et *Aiolopus thalassinus* (à droite).

La distinction des mâles et des femelles se fait par plusieurs critères : la couleur, la taille ou la morphologie de l'apex abdominal. Chez la femelle, il existe deux morphotypes : vert ou brun-gris, les individus verts étant exclusivement des femelles. De plus, les femelles sont généralement plus grandes que les mâles (♀ : 20-30 mm ; ♂ : 15-20 mm). Le sexage peut également se faire en regardant l'apex abdominal, avec la présence de l'ovipositeur qui dépasse la plaque génitale chez la femelle. Ce dernier critère est le seul valable en tout

temps, mais le moins facilement identifiable à distance.

Le Criquet des salines occupe les prés salés atlantique et se nourrit de la végétation du schorre, principalement d'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*), de Lavande de mer (*Limonium vulgare*) et de Salicorne (Barataud, 2005). Il occupe généralement un habitat en mosaïque fine, à végétation diversifiée (Barataud, 2005).

2.2. Zones d'études

2.2.1. Le Marais poitevin

Le Parc naturel régional du Marais poitevin est situé sur trois départements (Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vendée) et deux régions (Pays de la Loire et Nouvelle-Aquitaine). Façonné par l'Homme depuis le Moyen-Age, le Marais poitevin est une zone humide d'importance internationale et constitue la première zone humide de la façade Atlantique (107 526 ha - FMA/IAAT, 1999). Caractérisé par des milieux humides, des espaces littoraux, des coteaux calcaires et un réseau hydraulique dense, le Marais poitevin abrite une richesse écologique remarquable et présente un grand intérêt patrimonial, paysager et écologique (Figure 2). En bordure littorale, il abrite notamment de vastes étendues de prés salés (~ 1200 ha) très favorables au Criquet des salines.

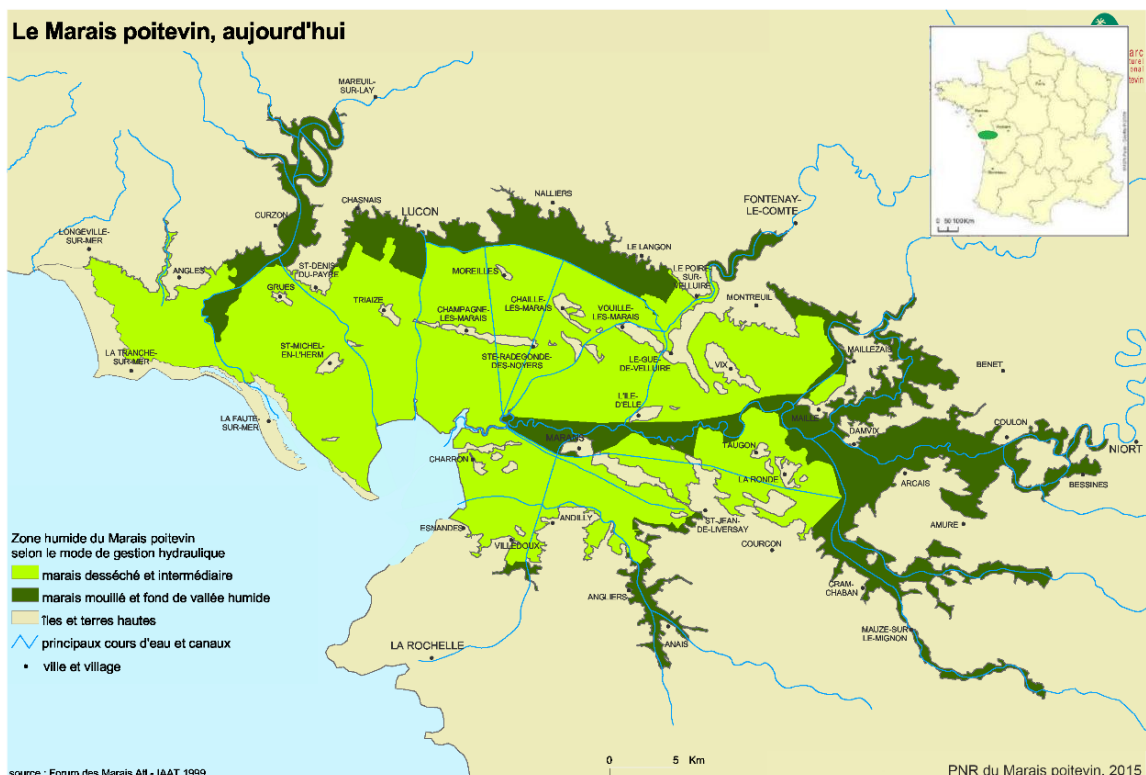


Figure 2 : Entités écologiques de la zone humide du Marais poitevin.

2.2.2. Les sites prospectés

Au sein du Marais poitevin, plusieurs secteurs identifiés comme favorables à la présence du Criquet des salines ont été suivis en 2025, à savoir : l'estuaire du Lay, la pointe d'Arcay et les réserves naturelles de la Casse de la Belle Henriette et de la baie de l'Aiguillon. Sur ce dernier site, deux zones ont été prospectées : Charron et Champagné-les-Marais (Figure 3).



Figure 3 : Localisation des sites suivis sur le Marais poitevin en 2025.

2.2.2.1. Réserve naturelle nationale de la Casse de la Belle Henriette

La réserve naturelle de la Casse de la Belle Henriette est située sur le littoral vendéen, à l'Ouest du Marais poitevin et couvre une surface de 336 ha. Principalement constituée d'habitats sableux, la réserve abrite également des habitats de prés salés favorables au Criquet des salines. Mis en évidence en 2017 sur la réserve, l'espèce a fait l'objet de suivis jusqu'en 2020. En 2024, une nouvelle prospection aléatoire a été effectuée pour rechercher l'espèce. Le suivi 2025 a été réalisé selon le même protocole et sur les transects prospectés en 2024 (Figure 4).



Figure 4 : Transects prospectés en 2025 à la RNN de la Casse de la Belle Henriette.

2.2.2.2. Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon

La réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon est localisée à l'aval du Marais poitevin et couvre une superficie de 4 900 ha. Partagée entre la Vendée et la Charente-Maritime par la Sèvre Niortaise, ce vaste espace naturel est essentiellement composé de vasière et de prés salés propices au Criquet des salines. Précédemment, l'espèce a fait l'objet d'un inventaire en 2017 mettant en évidence sa présence sur l'ensemble des mizottes de la baie (pointe de l'Aiguillon, Champagné-les-Marais, port du Pavé, Charron, pointe Saint-Clément) (Doré, 2018). En vue du suivi 2025, une prospection a été réalisée l'été 2024 afin de confirmer la présence de l'espèce sur ces mêmes sites. Ainsi en 2025, deux secteurs ont été définis pour réaliser le suivi. Le premier se situe au nord de la baie sur les mizottes de Champagné-les-Marais tandis que le deuxième secteur est localisé sur les mizottes de la commune de Charron (Figure 5).

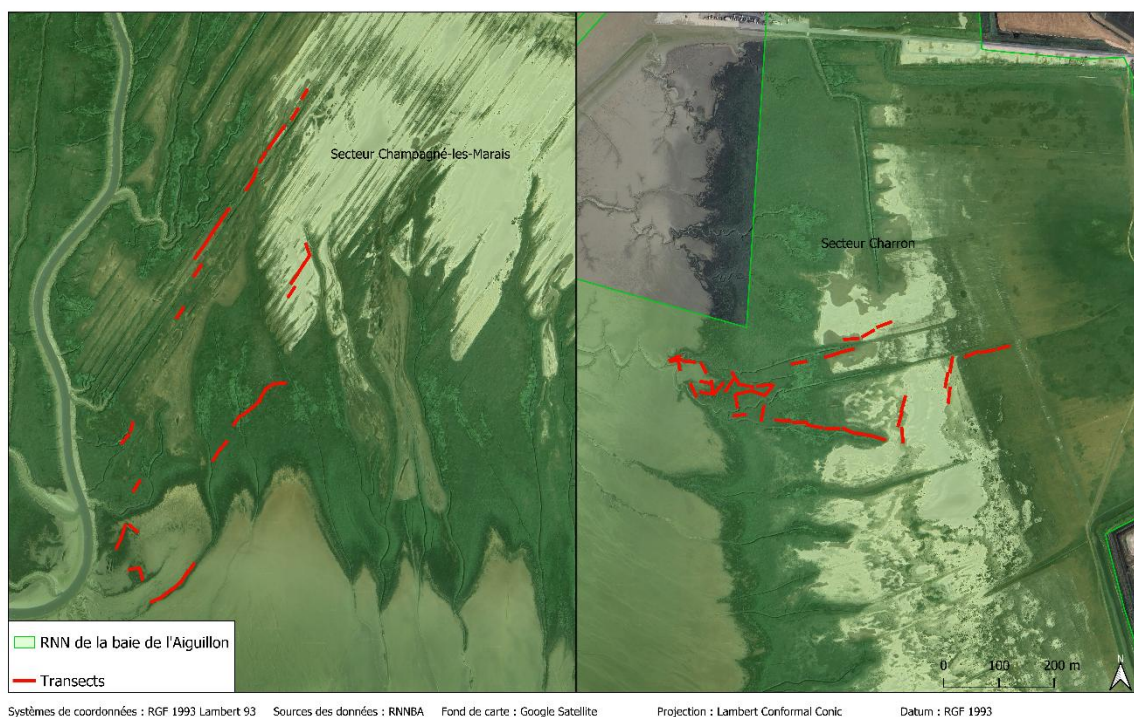


Figure 5 : Transects prospectés en 2025 à la RNN de la baie de l’Aiguillon, secteur de Champagné-les-Marais (à gauche) et secteur de Charron (à droite).

2.2.2.3. Estuaire du Lay

L’estuaire du Lay, situé entre la pointe d’Arcay et la pointe de l’Aiguillon, fait partie du site Natura 2000 du Marais poitevin. Principalement constitué de vasière et de prés salés, il est un lieu d’accueil pour de nombreux limicoles et espèces d’intérêt communautaire, en particulier le Criquet des salines. En 2017, ce secteur avait fait l’objet d’un inventaire où 10 transects avaient été prospectés, confirmant la présence de l’espèce. En 2025, ce sont à nouveau 10 transects, positionnés plus en aval de l’estuaire qui ont été inventoriés (Figure 6). Ces déplacements s’expliquent par l’évolution du milieu qui était devenu défavorable à l’espèce et où l’accessibilité était devenue difficile pour les observateurs.



Figure 6 : Transects prospectés en 2025 sur l'estuaire du Lay.

2.2.2.4. *Pointe d'Arçay*

Située sur la commune de l'Aiguillon-la-Presqu'île, la pointe d'Arçay est un site compris dans le site Natura 2000 du Marais poitevin, où forêt, dune et dune boisée, plage, vasière et prés salés forment une mosaïque d'habitats remarquables. Une partie de ce site naturel est classé en réserve biologique domaniale dirigée et en réserve de chasse et de faune sauvage, dont la gestion est assurée par l'OFB et l'ONF. A l'extrémité de la pointe d'Arçay, on retrouve sur le domaine public maritime une réserve de chasse maritime. C'est sur ce secteur qu'a eu lieu le suivi du Criquet des salines (Figure 7). Précédemment, l'espèce avait été identifiée à la pointe d'Arçay en 2006 par Sardet et Perru.

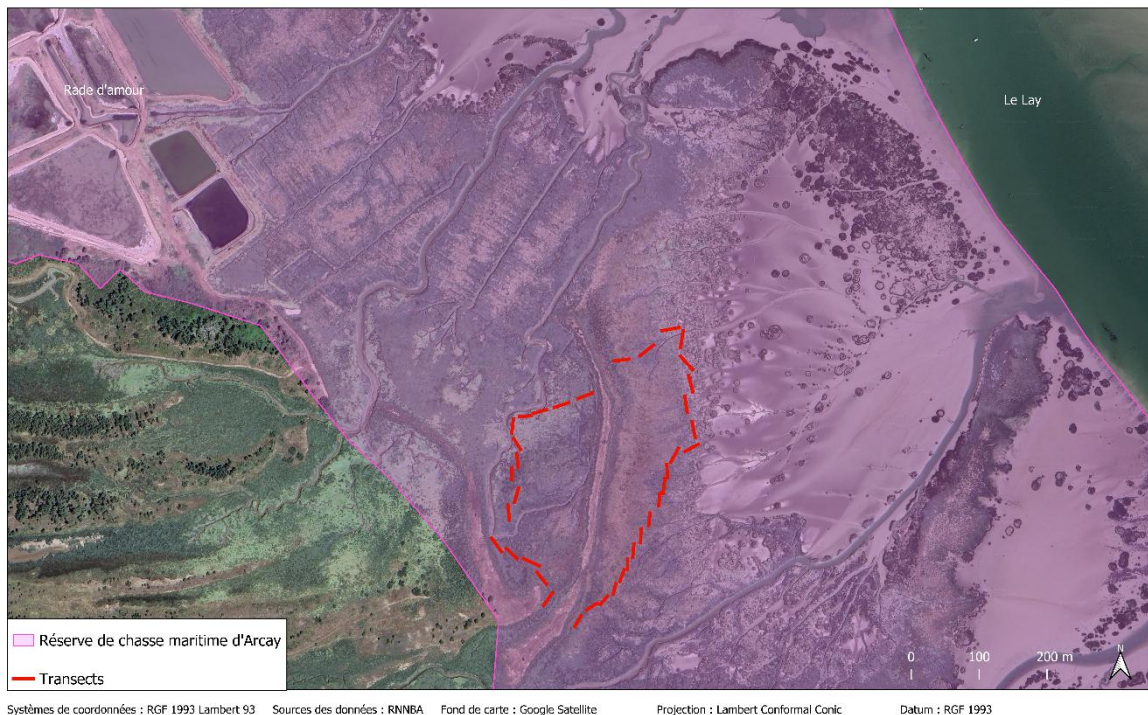


Figure 7 : Transects prospectés en 2025 à la pointe d'Arçay.

2.3. Protocole de suivi

Le protocole utilisé dans cette étude est celui mis en place par la LPO depuis 2020 et a été déployé de manière synchrone cette année sur l'emprise du Marais poitevin, dans les Réserves Naturelles littorales (RNN et RCFS) et l'Estuaire du Lay.

Pour chaque site, des transects de 25 m de long ont été positionnés dans l'habitat de prés-salés en intégrant une diversité de micro-habitats homogènes. Ces transects ont été parcourus à pied, à faible allure, en dénombrant les criquets à moins de 50 cm de part et d'autre du transect (soit sur 1m de large). Les espèces végétales présentes sont saisies sur le terrain et l'espèce dominante a été retenue a posteriori pour retenir 5 typologies de végétations en Marais poitevin : Puccinellie (*Puccinellia maritima*), Aster (*Tripolium pannonicum*), Chiendent (*Elytrigia acuta*), Obione (*Halimione portulacoides*) et Salicorne annuelle (*Salicornia* sp.). Certains sites comme Arçay ou la baie de l'Aiguillon, ont eu les moyens de prospecter un grand nombre de transects, sur 2 sous-secteurs pour la baie, afin d'estimer au mieux le futur plan d'échantillonnage et l'effort de prospection à réaliser pour calibrer une étude pérenne (Tableau 1).

Tableau 1 : Effort de prospection par site et secteur.

Sites	Sous-secteurs	Nb transects prospectés	Mètre linéaire
RNN Casse de la Belle Henriette		12	550
RCFS Pointe d'Arçay		37	789
Estuaire du Lay		10	221
RNN baie de l'Aiguillon	Champagné-les-Marais	41	797
	Charron	42	953

Trois passages sont réalisés en moins de 5 jours sur 3 périodes, entre mi-juillet et mi-septembre en les espaçant de 2 à 3 semaines, totalisant donc 9 sessions de prospection sur l'été. Les passages ont lieu en journée lors des mortes eaux (coefficient de marée < 70), de préférence à marée basse et dans des conditions météorologiques jugées favorables à la détection des orthoptères (vent inférieur à 35 km/h et température supérieure à 17 °C) dans la mesure du possible.

A chaque passage et sur chaque transect, le nombre d'individus observés, le sexe (mâle ou femelle) et le stade de vie ont été renseignés. Les individus ont été identifiés à l'envol en parcourant le transect. Il s'agissait donc d'individus imago et le comportement pouvait être également mentionné. L'identification et le sexage ont été faits par capture à l'aide d'un filet et à vue (œil nu et jumelles) pour l'ensemble des sites, excepté sur la RNN de la Casse de la Belle Henriette où l'identification et le sexage n'ont été faits qu'à vue. A vue, le sexage reposait sur la taille des individus, ceux de grande taille étant systématiquement des femelles et les petits des mâles. Les individus de taille moyenne et n'ayant pas pu être capturés ont été recensés en sexe indéterminé. Lorsque les individus étaient capturés, le sexe a été vérifié en regardant l'appendice abdominal. L'ensemble des données a été saisi sur le terrain via l'application mobile MerginMaps dont le module de saisie protocolé a été construit par la LPO. Les données ont ensuite été bancarisées dans la base GeoNature du service espaces protégés de la LPO et du PNR du Marais poitevin.

2.4. Analyses des données

Chacun des 9 passages constituent une session de prospection durant laquelle le nombre d'individus est comptabilisé et le type de végétation est noté sur le transect. Le protocole a été calibré pour permettre des modèles statistiques de type Robust design (Figure 8) considérant à la fois une population fermée, c'est-à-dire que les individus ne peuvent sortir du secteur entre chaque session prospectée sur l'intervalle de temps rapproché (quelques jours pour les sessions secondaires), et une population ouverte entre chaque session espacée de quelques semaines (sessions primaires).

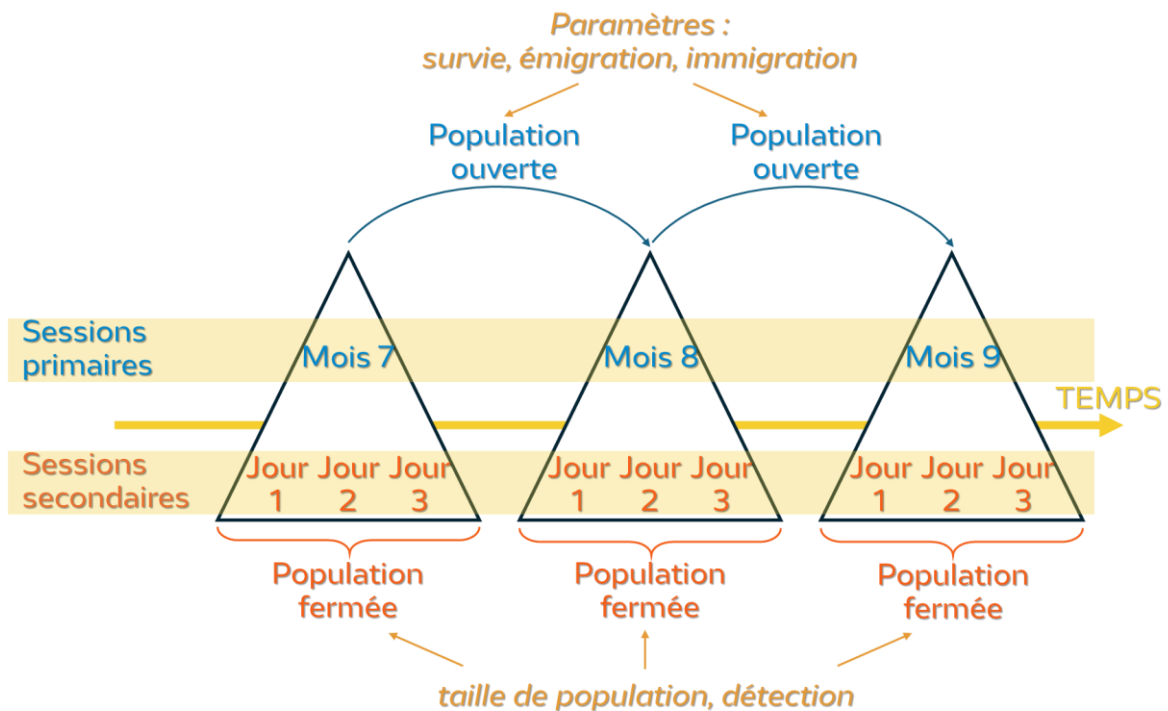


Figure 8: Schéma d'un Robust design combinant modèles de population fermés, pour les prospections et ouverts.

Ce design expérimental permet de s'intéresser sur le long terme à plusieurs paramètres démographiques, dont la survie, l'émigration et l'immigration entre les sessions primaires et la taille de population en calculant la probabilité de détection lors des sessions secondaires. Un modèle de type N-mixture (Royle 2004) a été utilisé pour estimer le recrutement entre les sessions primaires, dites ouvertes et espacées de 3 semaines.

Sur cette première année de suivi, un modèle de type occupation de site pour données de comptages d'individus non marqués (Royle-Nichols) a été utilisé sur les sessions secondaires afin d'estimer taille de population, probabilité d'occupation et probabilité de détection de l'observateur. La probabilité d'occupation et la taille de population ont été estimées en testant l'impact du type de végétation prospecté sur le Criquet des salines.

Après vérification de l'autocorrélation entre les variables, il a été testé, en excluant les combinaisons de variables corrélées à plus de 0,70 :

- L'effet de la végétation sur la capacité des observateurs à détecter les individus
- L'effet du secteur, du site, du type de végétation et du numéro de passage (sessions primaires) sur la taille de population et la probabilité d'occupation d'un transect
- L'effet du secteur et du type de végétation sur le recrutement (immigration, émigration).

3. Résultats

3.1. Effectifs dénombrés et modélisés

Le modèle d'occupation de Royle-Nichols en population fermée a permis d'estimer la taille de population sur l'ensemble des secteurs prospectés cette année, soit 233 ± 28 individus (\pm SE) sur 146 transects prospectés 3 fois en une semaine (qu'importe la session primaire), formant ainsi une taille d'échantillons de 412 transects (incluant les répliques) aux sessions secondaires complètes. Le tableau ci-dessous synthétise les différents résultats, bruts et estimés, par passage ou sur l'ensemble du suivi (Tableau 2).

Tableau 2 : Effectifs par transect moyen et maximum observés en fonction des secteurs. L'effectif total sommant les passages et les effectifs moyens par passage (comptés et modélisés) sont aussi renseignés, ainsi que la densité calculée pour comparaison. *Densité moyenne pour 100m² par passage corrigée par l'effort de prospection (somme des effectifs comptés x 100/mètre linéaire de transect x nb de passages réalisé). **les effectifs du Lay sont calculés sur la base de 6 passages et non 9.

Sites	Sous-secteurs	Effectif (par transect)		Effectif (Σ) Brut total	Effectif (par passage)		Densité*
		Moyenne \pm se	Maximum		Moyen compté	Modélisé	
RNN Casse de la Belle Henriette		0,4 \pm 0,2	2	61	10 \pm 2	26 \pm 3	1,32 \pm 1,06
RCFS Pointe d'Arçay		2,0 \pm 1,8	12	1085	120 \pm 82	108 \pm 2	16,1 \pm 17,9
Estuaire du Lay		0,2 \pm 0,3	2	27**	5 \pm 3**	9 \pm 3	2,4 \pm 4,6
RNN baie de l'Aiguillon	Champagné-les-Marais	0,2 \pm 0,4	8	110	12 \pm 10	34 \pm 9	1,5 \pm 3,3
	Charron	0,3 \pm 0,4	5	148	16 \pm 8	56 \pm 11	1,9 \pm 2,5

La sélection de modèle a permis d'estimer les abondances en criquet par secteur et par type de végétation. Le modèle retenu est celui considérant un effet de la végétation sur le paramètre de détection et un effet du secteur et de la végétation sur l'abondance (Tableau 3, modèle 8). Le biais observateur n'a pas pu être pris en compte car chaque observateur était assigné à un secteur, ce qui ne permet pas de distinguer l'effet observateur de l'effet secteur sur la probabilité de détection.

Tableau 3 : Sélection des modèles d'occupation de site en population fermée testant l'effet du type de végétation sur la probabilité de détection (p) des individus et du secteur, du site, du numéro de passage et du type de végétation sur la taille de la population (λ). Le meilleur modèle est celui avec l'AIC le plus faible.

Numéro	Modèle	AIC	Δ AIC
1	$p(\cdot), \lambda(\cdot)$	1370,70	176,83
2	$p(\text{végétation}), \lambda(\cdot)$	1344,01	150,14
3	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{passage})$	1345,42	151,55
4	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{site})$	1226,09	32,22
5	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{secteur})$	1222,27	28,4
6	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{végétation})$	1327,97	134,1
7	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{secteur} + \text{passage})$	1222,91	29,04
8	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{secteur} + \text{végétation})$	1193,87	0
9	$p(\text{végétation}), \lambda(\text{secteur} + \text{passage} + \text{végétation})$	1194,71	0,84

L'abondance estimée est plus importante sur Arçay, puis Charron, Champagné-les-Marais, la Casse de la Belle Henriette et l'estuaire du Lay (Figure 9). L'obione abrite près de 120 ± 9 criquets, contre 17 ± 4 criquets dans les salicorniaies. L'aster, le chiendent et la puccinellie abritent autour de 30 criquets chacun. Ces chiffres ne tiennent pas compte de la superficie des habitats, qui ne sont pas tous aussi abondants.

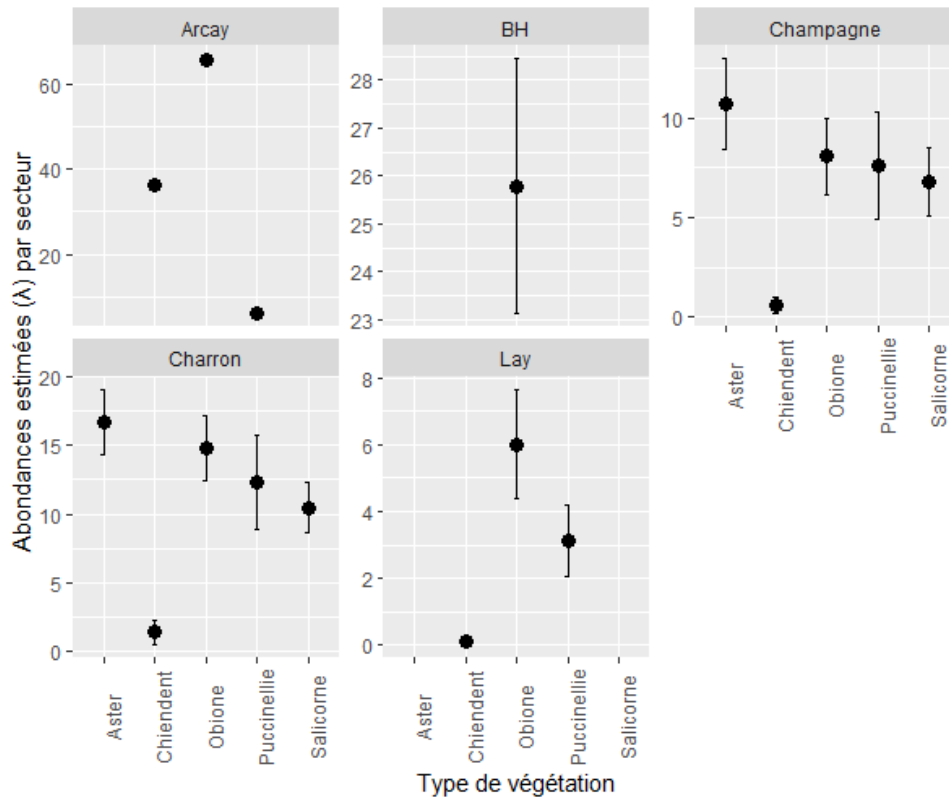


Figure 9 : estimation de l'abondance du Criquet des salines par secteur suivant le type de végétation.

La probabilité d'occupation est quant à elle dépendante de la végétation et du secteur. Les transects les moins occupés sont ceux de Champagné-les-Marais ($0,24 \pm 0,07$), l'estuaire du Lay ($0,28 \pm 0,11$), Charron ($0,34 \pm 0,08$), la RNN Casse de la Belle Henriette ($0,55 \pm 0,01$) et la RCFS de la pointe d'Arçay ($0,62 \pm 0,02$). Le type de végétation est aussi impactant, avec une probabilité d'occupation plus faible dans le chiendent ($0,18 \pm 0,04$), l'aster ($0,36 \pm 0,07$), la salicorne ($0,38 \pm 0,09$), la puccinellie ($0,42 \pm 0,10$) et l'obione ($0,45 \pm 0,07$) (Figure 10).

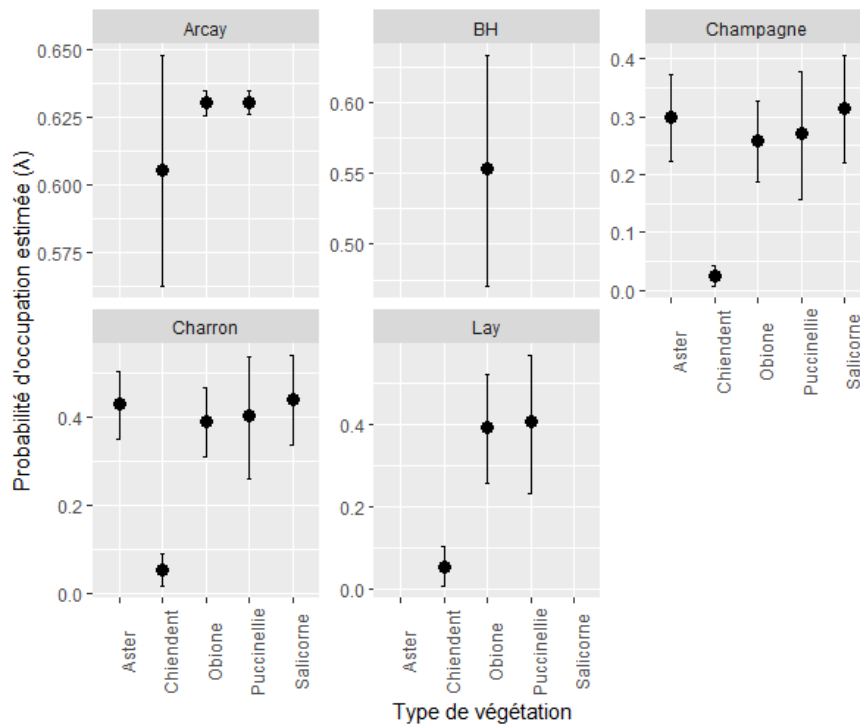


Figure 10 : Probabilité d'occupation du Criquet des salines d'un transect par secteur suivant le type de végétation dominante.

La probabilité de détection est de 0.62 ± 0.02 sur l'ensemble des sites du Marais poitevin (Figure 11). Cette estimation est cohérente avec la littérature (Herledan, 2022). Elle semble dépendante du type de végétation où les criquets sont possiblement plus ou moins visibles pour les observateurs. Dans la puccinellie, la détection de $0,31 \pm 0,08$ est la plus faible, probablement du fait de la forte densité de cette végétation, alors qu'elle atteint $0,80 \pm 0,04$ dans le chiendent. L'aster, la salicorne et l'obione présentent des probabilités de détection équivalentes, autour de 0,6.

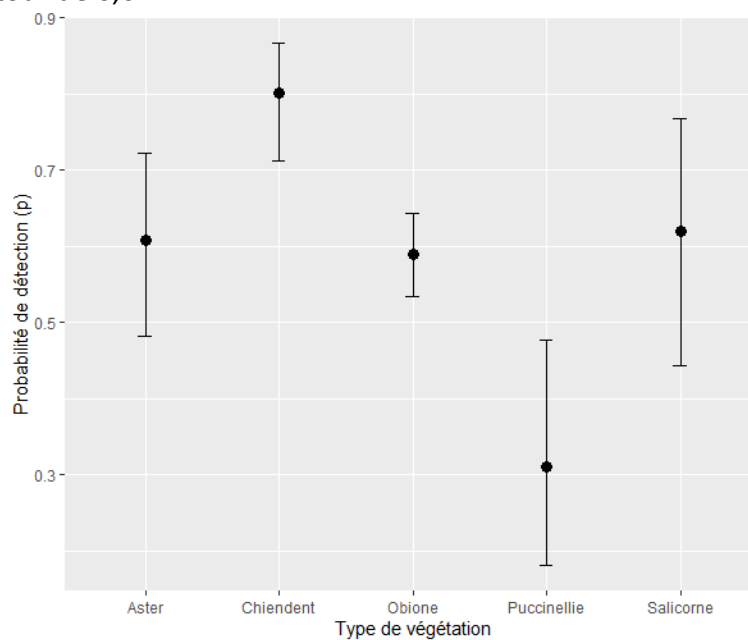


Figure 11 : Probabilité de détection suivant le type de végétation prospecté.

Bien que les effectifs comptés varient entre les passages, ce facteur n'est pas retenu comme prioritairement impactant dans la sélection de modèles (AIC modèle 9 > AIC modèle 8, ce dernier étant le « meilleur » modèle). Les résultats bruts des effectifs comptés figurent néanmoins ci-dessous pour information (Figure 12).

Figure 12 : Nombre de criquets comptés sur le terrain suivant le numéro de passage et par secteur.

3.2. Distribution spatiale de l'espèce

La densité en Criquet des salines semble similaire entre et au sein des sites d'étude, avec environ 2 criquets pour 100 m², hormis pour la Pointe d'Arçay où la densité est beaucoup plus variable et élevée (Figure 13). Elle atteint localement sur ce dernier 69 individus pour 100 m² avec en moyenne 16 ± 18 individus (moyenne \pm écart-type). Sur les sites à faible densité, le gradient passe de l'Estuaire du Lay (2 ± 5 individus) à la RNN baie de l'Aiguillon avec des valeurs similaires entre Charron et Champagné-les-Marais (2 ± 3), puis la RNN Casse de la Belle Henriette (1 ± 1).

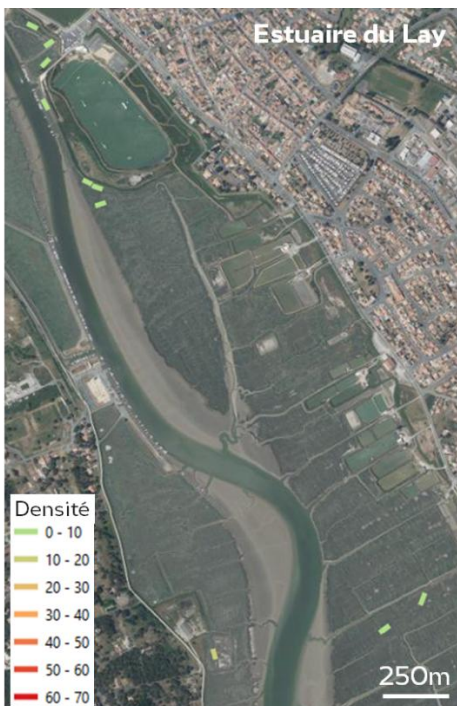
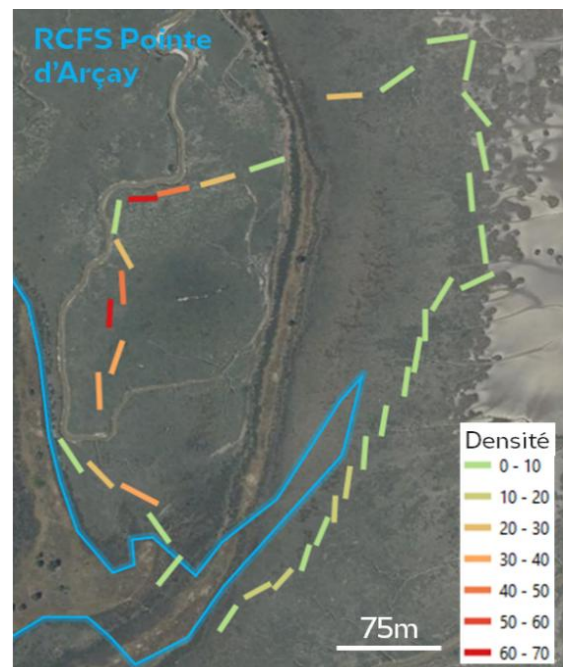
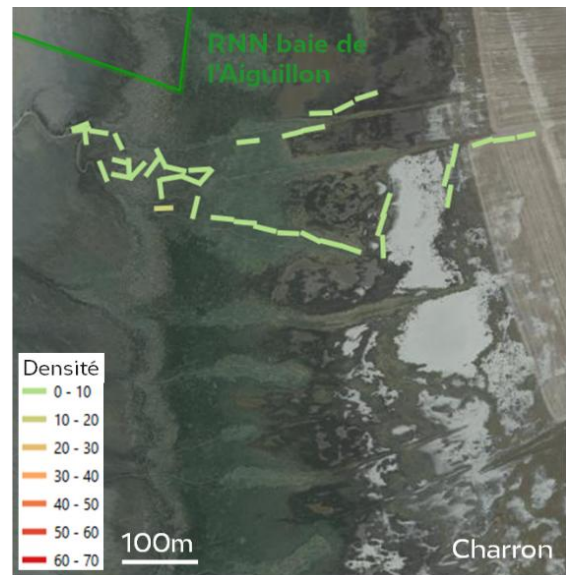
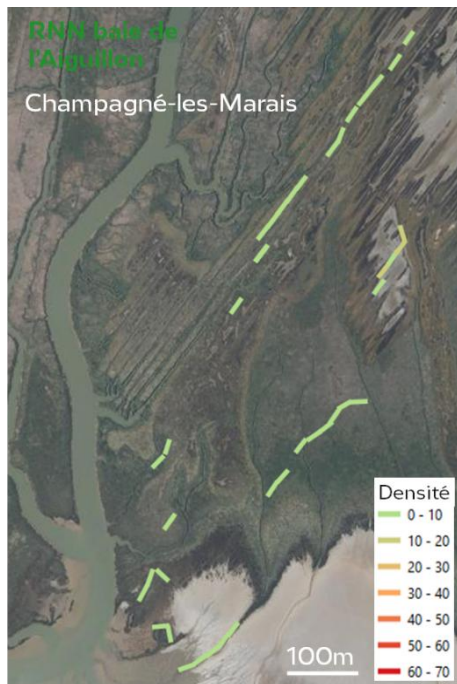


Figure 13 : Densité moyenne en Criquet des salines sur les 5 sites d'étude.

3.3. Impact de la végétation sur les effectifs des sites prospectés

La distribution des criquets n'est pas clairement dépendante d'un type de végétation et semble varier suivant le site et la période de l'été. Sur la RNN Casse de la Belle Henriette, l'ensemble des transects ont été positionnés dans l'obione et par conséquent les comptages n'ont eu lieu que dans une catégorie de végétation. C'est sur ce site que la densité était aussi la plus faible comparativement aux 4 autres, bien qu'elle soit proche de celle de Champagné-les-Marais sur la RNN baie de l'Aiguillon. Cette dernière possède 2 secteurs a priori équivalents dans leur composition végétale où la mosaïque prospectée est équilibrée entre aster, chiendent, obione, puccinellie et salicorne (Figure 14). Sur Champagné-les-Marais, la salicorne est bien plus dense en criquet alors que sur Charron, les criquets ont plutôt été dénombrés dans les asters et secondairement dans l'obione. Ces densités varient suivants les passages où par exemple fin août sur Champagné-les-Marais, les criquets sont comptés essentiellement dans la puccinellie.

Les transects de la pointe d'Arçay sont essentiellement positionnés dans l'obione, puis le chiendent, mais les criquets sont comptés massivement dans le chiendent début juillet, puis de plus en plus dans l'obione au fur et à mesure de l'avancement de l'été. La puccinellie reste minoritaire, tant en transects échantillonnés qu'en criquets comptés dans cette catégorie de végétation. Sur le site voisin d'Arçay, l'estuaire du Lay, les criquets semblent utiliser préférentiellement l'obione qui est aussi la végétation la plus représentée dans les transects puis la puccinellie. Le chiendent n'a fait l'objet que de dénombrement nul sur ce site.

Une analyse compositionnelle a été réalisée sur l'ensemble des sites contributeurs au suivi du Criquet des salines, incluant la Charente-Maritime (incluant la RNN Moëze-Oléron et ses 2 secteurs, ainsi que la RNN Lilleau des Niges et la RNN baie et marais d'Yves) afin de renforcer la taille de l'échantillon. Les sites externes au Marais poitevin présentent une densité en criquet beaucoup plus élevée (pouvant aller jusqu'à 53 individus pour 100 m² alors que les densités ne dépassent pas les 16 individus en Marais poitevin) et des catégories de végétation supplémentaires (sol nu et lavande de mer). Les résultats globaux sont présentés en annexe (Figure A, annexe) et laissent supposer une sélection de l'habitat en faveur de la salicorne, sol nu et lavande et en défaveur de l'aster et chiendent mais sans effet significatif.

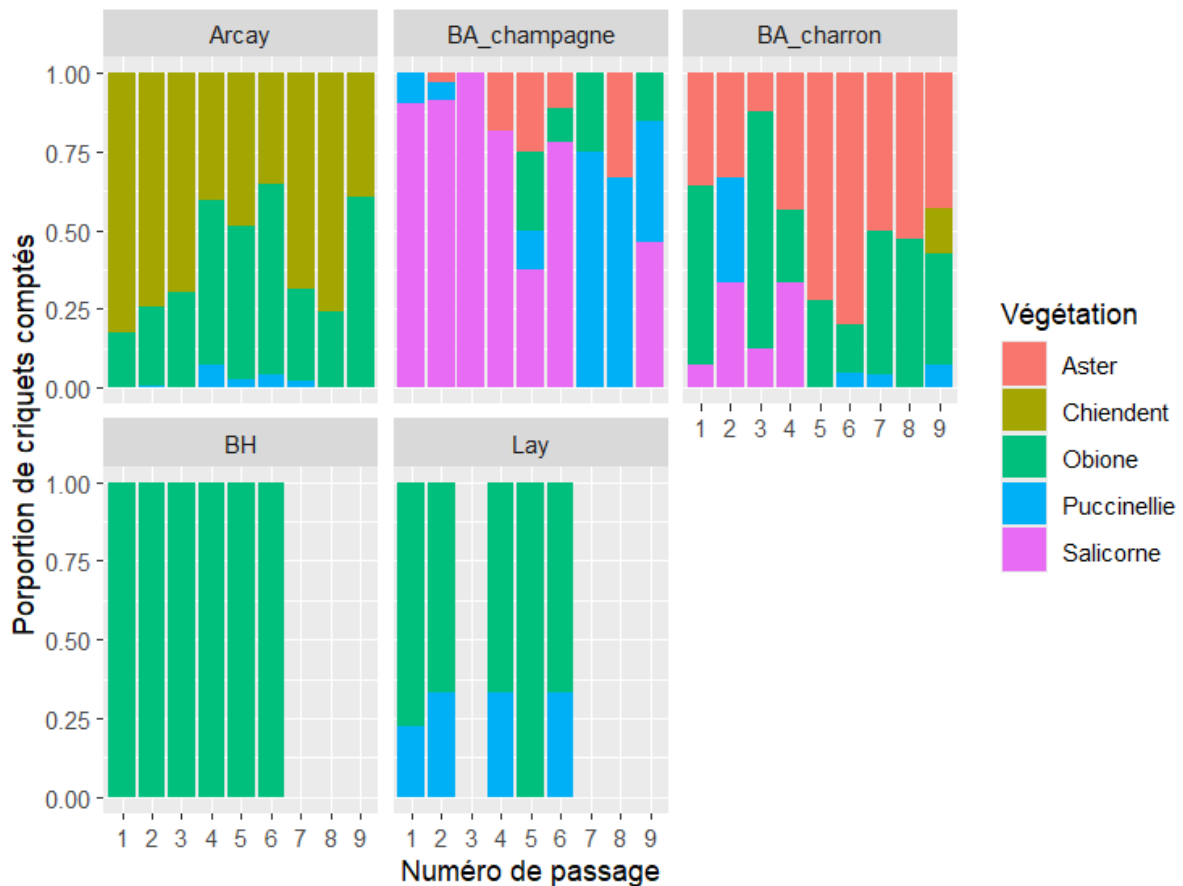
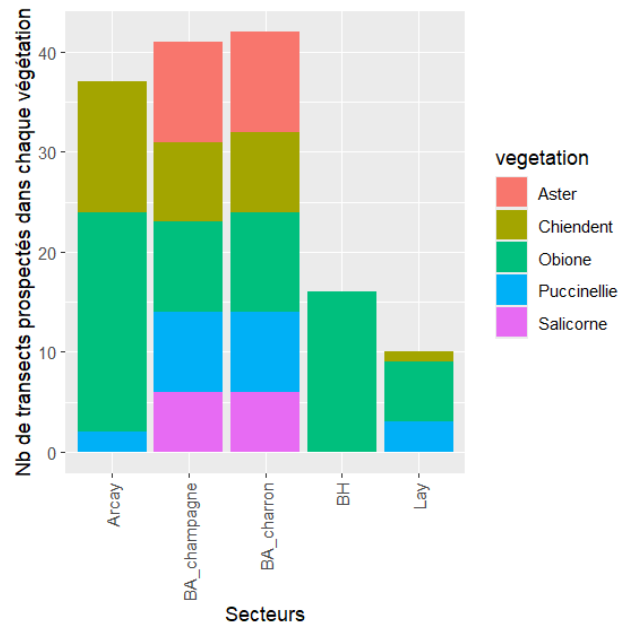


Figure 14 : Nombre de transects prospectés par type de végétation, équivalent à l'habitat disponible pour l'espèce (haut) et effectifs de criquets comptés par passage suivant le type de végétation (bas).

3.4. Structuration de la population et données connexes

Le sex-ratio a été observé par secteur, type de végétation et numéro de passage, mais aucune tendance n'est ressortie et aucune interprétation n'a pu être faite si ce n'est une proportion

plus importante de mâles en début de période de suivi, qui tend à s'équilibrer avec le nombre de femelles fin août (Figure 15).

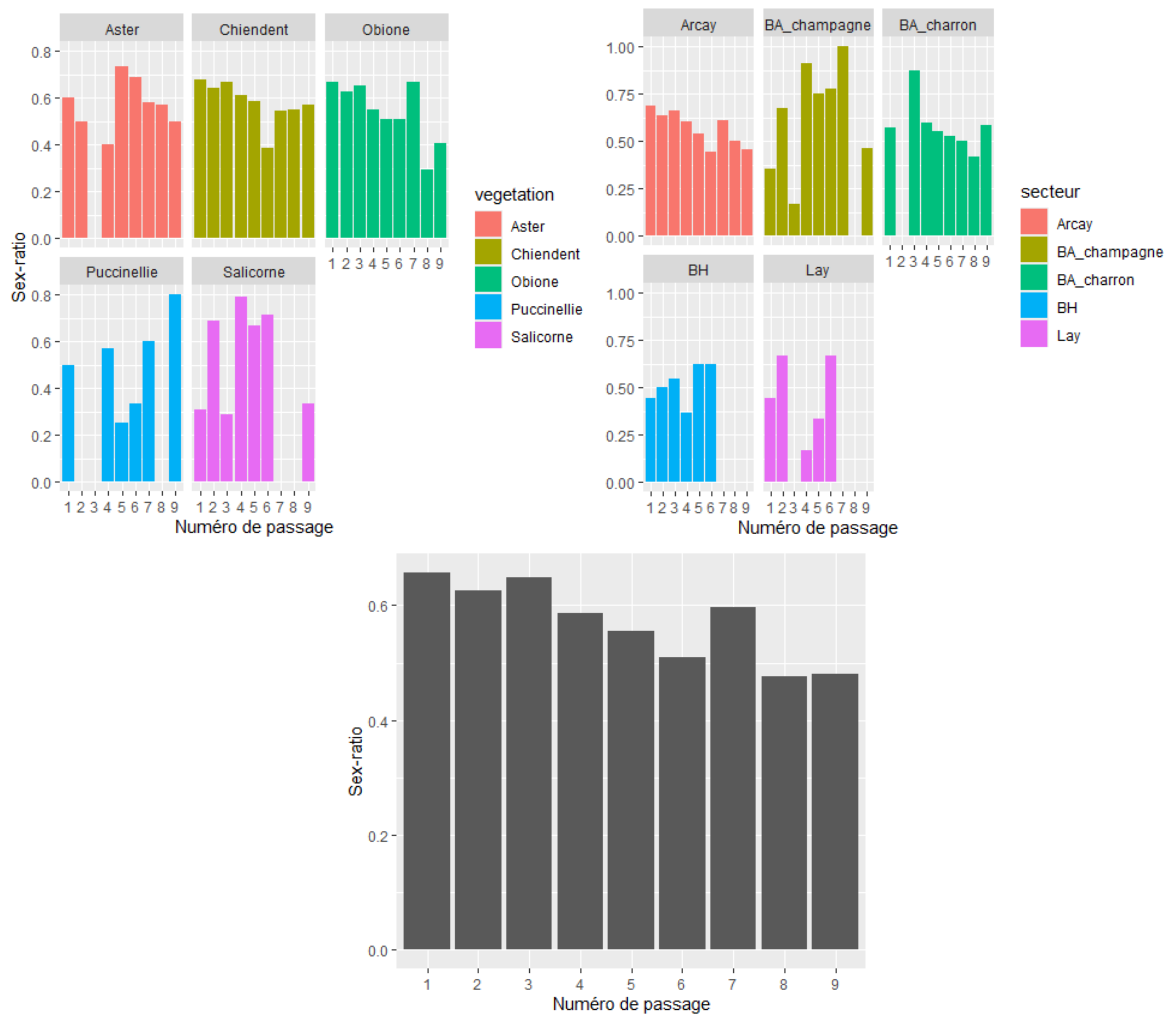


Figure 15 : Sex-ratio estimé (proportion de mâles par rapport au nombre total d'individus comptés) selon le numéro de passage (bas), en fonction du type de végétation (haut gauche) et du secteur (haut droit).

Si le protocole autorisait la saisie d'information complémentaires comme le stade de vie ou le comportement, aucune analyse n'a pu aboutir sur ce critère. Le comportement n'a pas été noté et le stade de vie a été mentionné à plus de 96 % en imago/adulte, 3 % en indéterminé et moins de 1 % larves. A noter que 49 larves ont été observées sur un même transect au premier passage à Arçay sur les 51 mentions du jeu de données.

Lors de la réalisation des transects, le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) était présent sur la quasi-totalité des transects du Lay où il y avait du chiendent, excepté lors des trois derniers passages. D'autres orthoptères comme les calliptamus sp. ont aussi été noté de manière opportuniste (à minima sur Arçay).

Des larves ont été détectées uniquement sur 3 transects de la RCFS Pointe d'Arçay (1 et 49 à la session 1, et seulement 1 à la session 5).

4. Discussion/conclusion

4.1. Objectifs du protocole et plan d'échantillonnage

En Marais poitevin, le suivi du Criquet des salines a été déployé de manière standardisée en 2025 mais la question des objectifs et indicateurs à mettre en place reste en suspens. Les premiers résultats de cette étude permettent donc d'étayer l'orientation du suivi. Sur les autres sites charentais, le suivi est initié depuis 2017 et des évolutions des transects ont été notés afin de rester dans les mêmes proportions de végétation. Il en résulte localement plusieurs intérêts, qui nécessitent adaptation ou contraintes du protocole : l'espèce est utilisée dans les plans de gestion comme un indicateur de l'état de l'habitat pré salé (RNN Casse de la Belle Henriette, tout comme en baie et marais d'Yves en Charente-Maritime), mais aussi dans d'autres cas comme une espèce patrimoniale à protéger (autres RNN de Charente-Maritime).

De fait, l'approche n'est pas la même et l'intérêt pour un indicateur d'état d'une espèce patrimoniale justifie des modifications de la localisation des transects pour cibler les habitats où l'espèce est présente, ces derniers évoluant au gré des années. Dans ce cas, la cartographie des habitats est un support indispensable pour évaluer si l'habitat disponible est propice à l'espèce augmente ou régresse, celui-ci interagissant fortement avec l'abondance en criquets. Ainsi la qualification de l'état de la population, reposant sur une prospection dirigée vers les habitats favorables, sera nuancée par la capacité de l'espèce à conquérir ou à l'inverse abandonner des nouveaux secteurs.

Dans le cas d'un suivi du Criquet des salines comme un indicateur de l'état d'un habitat, il est donc primordial de cibler des transects fixes, soumis à l'évolution de la végétation et de l'habitat pour le qualifier.

A l'issue de plusieurs échanges avec les gestionnaires, il se profile la réalisation des transects :

- Fixes sur la RNN Casse de la Belle Henriette, la RNN baie et marais d'Yves, la RNN baie de l'Aiguillon et l'estuaire du Lay ;
- Possiblement mobiles sur des secteurs hors Marais poitevin comme la RNN Moëze-Oléron et la RNN Lilleau des Niges pour travailler sur la patrimonialité et l'état de conservation de l'espèce.

L'objectif de l'OPN est donc ici à confirmer, afin d'orienter la prochaine année de suivi sur le bon échantillonnage.

Il a aussi été mentionné l'intérêt de cibler l'étude sur le pic d'émergence, notamment quand l'objectif porte sur l'indicateur d'un état de la population. Ce pic est variable suivant les secteurs. Il semble être observé lors des premiers passages en Vendée alors qu'il apparaît plus tardivement en Charente-Maritime, mais une seconde année de prospection est utile à sa définition. En effet, l'estuaire du Lay mentionnait les plus fortes densités de criquets de l'été sur ce site lors des passages 7, 8 et 9 bien que ces données n'aient pas été analysées.

4.2. Taille de population et état des populations sur le Marais poitevin

Plusieurs métriques pour déterminer la taille des populations sur chaque secteur ont été testées : de l'effectif par transect (moyen et maximal observés) à l'effectif total compté par

secteur, en passant par les effectifs par passage comptés ou modélisés. La grande variabilité des effectifs comptés traduits par les écart-types de grande taille (parfois presque équivalent au nombre compté) suivant les numéros de passage ne permet pas de définir stablement une métrique. L'effectif modélisé par passage semble donc la métrique la plus stable et comparable dans le temps. La densité moyenne aux 100 m² est quant à elle une métrique facilement calculable et interprétable pour les gestionnaires, elle est cependant limitée par la non-intégration de la détection imparfaite des observateurs, cette dernière étant très variable suivant le type de végétation prospectée (très faible dans la puccinellie et très forte dans le chiendent).

La probabilité d'occupation va dans le sens de la sélection de l'habitat réalisée en annexe sur un jeu de données plus important. Il semblerait que le Criquet des salines choisisse son type de végétation suivant les secteurs qu'il fréquente. Le chiendent semble toutefois évité, bien qu'il soit souvent couché et que les criquets aiment utiliser les tiges horizontales pour thermoréguler (com. pers.). Des tests en captivité (com. pers.) avaient mentionné une appétence des criquets pour les asters et le limonium, alors que l'obione n'était pas privilégiée. Dans les prés salés prospectés, l'obione était une végétation très présente et par conséquent, toujours ponctuellement fréquentée par les criquets.

L'abondance estimée est beaucoup plus élevée sur la RCFS de la pointe d'Arçay et équivalente et faible sur l'ensemble des autres sites contributeurs avec parfois des passages sans individu, comme l'avait aussi observé l'étude de Barataud (2005). Bien qu'une classe de végétation dominante ait été définie post-terrain pour l'analyse, une mosaïque d'espèce était particulièrement présente sur le site de la RCFS pointe d'Arçay et pourrait expliquer les plus fortes densités de criquets. Utiliser l'espèce dominante comme variable qualitative du transect pourrait être approfondie, notamment dans le cas de mosaïque ou de cortège d'espèce équilibré. Cette mosaïque d'espèces secondaires pourrait être étudiée plus précisément sur ce site, en incluant les données du suivi de la RNN Moëze-Oléron ayant réalisé pendant plusieurs années, jusqu'en 2024, un pourcentage de végétation pour chacune des espèces présentes. En effet, l'annotation de l'ensemble des espèces présentes sans données chiffrées, rend cette variable catégorielle difficile à exploiter du fait de la multitude de combinaison d'espèces à considérer (5 !).

Les effectifs étant faibles sur la plupart des secteurs, il n'a pas été réalisé d'analyse spatiale. Le déplacement des individus causés par les grandes marées aurait pu redistribuer les populations entre les sites et vers les hauts d'estran. Une analyse du taux de recrutement entre chaque session primaire pourrait être envisagée avec un jeu de donnée plus volumineux. Les modèles actuels de type N-mixture avec les variables n'ont effectivement pas réussi à converger (N = 193 avec 3 sessions primaires équivalentes à la moyenne de chaque groupe de 3 sessions secondaires). Ils auraient pu permettre de modéliser les taux de recrutement entre les sessions et potentiellement sur le long-terme, les processus d'extinction-colonisation

4.3. Oedipode des saline ou emeraudine ?

Le Criquet des salines était mentionné d'après le retour d'expérience des réserves naturelles de Charente-Martime comme particulièrement facile à suivre car peu d'orthoptères occupent les prés salés. Cependant, la RNN baie de l'Aiguillon et la RCFS Pointe d'Arçay sont des sites où

co-existent l'Œdipode des salines (*Epacromius tergestinus*) et l'Œdipode émeraude (*Aiolopus thalassinus*) qui sont difficilement reconnaissables sans capture des individus, bien que le vol ne soit pas le même entre les deux espèces (Figure B, annexe). Le protocole a donc été adapté cette année pour autoriser les captures au filet et faciliter la détermination sur place pour le recensement du criquet des salines.

Sur les secteurs suivis dans la réserve de la baie de l'Aiguillon, le Criquet émeraude *Aiolopus thalassinus* est présent et partage le même habitat que le Criquet des salines, en particulier sur les transects à salicorne et puccinellie situés en haut de prés-salés. La présence de cette espèce, ressemblant au Criquet des salines à première vue, a rendu le suivi plus complexe sur ces transects. En effet, à vue, il était difficile d'identifier l'espèce avec certitude sans capturer les individus. Ainsi, seuls les individus d'*E.tergestinus tergestinus* capturés ou les femelles de grandes tailles ont été recensés. Pour réduire le biais lié à la présence du Criquet émeraude, ces transects ne seront pas reinspectés lors des prochains suivis. Le Criquet émeraude a également été vu sur le transect de la rive droite de l'estuaire du Lay.

Sur les secteurs de la baie de l'Aiguillon (Champagné et Charron), la présence de l'Œdipode Émeraude *Aiolopus thalassinus* (confirmée par de multiples captures) a été observée tout au long de l'été et particulièrement sur les transects situés en haut de pré salé (salicorne et puccinellie). Les transects sur le haut du pré salé seront donc à retirer pour les années suivantes, afin de limiter la prospection uniquement dans les secteurs sans Œdipode émeraude.

4.4. Plan d'échantillonnage

Le suivi du Criquet des salines est prévu annuellement de juillet à septembre, à hauteur de 3 sessions espacées de 2 à 3 semaines et composées chacune de 3 passages rapprochés (sur une semaine maximum). En amont de ces dates, une surveillance est assurée par les agents qui peuvent, lors des années particulièrement sèches, ajouter une session précoce en juin afin d'évaluer la dynamique de l'espèce lors des années caniculaires et éviter de manquer le pic d'émergence si la phénologie est avancée.

4.5. Vers un allègement des informations collectées ?

Initialement, le comportement faisait partie des informations collectées mais face à l'hétérogénéité des densités de criquets, quasi tous les sites n'ont pas eu le temps de renseigner cette information.

Le sexe en revanche était mentionné comme essentiel à noter et plus particulièrement en début de saison où la densité de mâles et femelles permet d'identifier les secteurs de pontes. Cependant, cette information demande une certaine expertise, voire une capture des individus car le dimorphisme basé sur la taille estimée à vue n'est pas évident entre les mâles de grosse taille et les petites femelles (σ 12-18mm et ♀ 20-26mm). Les sites ayant capturé des individus de petite/moyenne taille (à priori des mâles) se sont avérés être des femelles après observation de l'appendice abdominal. Le sexage reste néanmoins compliqué à réaliser à vue, hormis pour les très grands individus (femelles). Comme cette information n'a à ce jour pas permis d'apporter d'information complémentaire sur la structuration des populations, il est

envisagé de ne pas prioriser cette collecte d'information lors du prochain suivi.

Concernant la détermination de l'âge, il a été mentionné que le suivi ne concerne que les adultes car travailler sur les juvéniles demanderait de commencer le suivi dès juin, en recherchant les larves qui sont non volantes et donc plus difficiles à retrouver puisque le suivi se fait par effarouchement des individus volants et donc forcément adultes. Quelques larves ont été ponctuellement notées (2). Le suivi n'est donc pas adapté à inventorier le succès reproducteur et le stade de vie n'est pas non plus prioritairement collecté.

Bibliographie

- Allou, Jérôme, Duhazé, Benoit, Chapelle, Romuald, Jouandoudet, Frank, et Pageault, Denis. 2010. Contribution à la connaissance de l'écologie et de la répartition de l'Oedipode des salines *Epacromius tergestinus tergestinus* (Charpentier, 1825) en Gironde [Insectes Orthoptères]. Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux 145 (38), 425-436.
- Barataud, Julien. 2005. Orthoptères et milieux littoraux - Influence de la gestion des habitats herbacés sur les ressources trophiques et enjeux pour la biodiversité. Rapport de stage BTS GEN. LPO.
- Doré, Florian. 2018. Synthèse sur les communautés d'Orthoptères du Marais poitevin. Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin.
- Herledan, Vincent. 2022. Evolution des populations d'orthoptères dans le Grand Est. Fiche indicateur, ODONAT Grand Est, 22p.
- « Liste_rouge_orthopteres_pc_2019 ». s. d.
- Royle, J. Andrew. 2004. N-Mixture Models for Estimating Population Size from Spatially Replicated Counts. *Biometrics* 60, 108–115.
- Royle, J. Andrew, et James D. Nichols 2003. Estimating abundance from repeated presence-absence data or point counts. *Ecology* 84 (3), 777-790.
- Sardet, Eric, et Bernard Defaut. 2004. « Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques ». *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques* 9: 125-37.
- Sardet, Eric, et Séverine Perru. 2006. Contribution à la connaissance d'*Epacromius tergestinus* (Charpentier, 1825) en France (Orthoptera, Acrididae, Oedipodinae).

Annexes

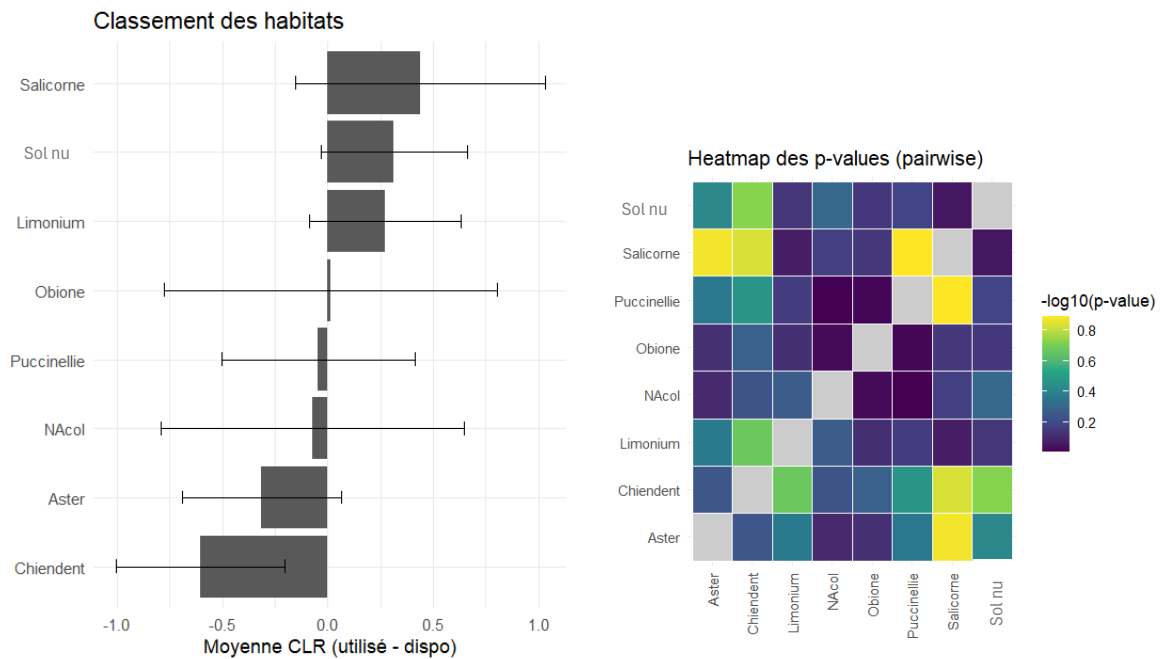


Figure A : Résultats de l'analyse compositionnelle CoDA pour déterminer la sélection de l'habitat à l'échelle des Pertuis charentais pour le Criquet des salines. Les préférences (à gauche) et les p-values des estimations (à droite) sont affichées.



Oedipode émeraude (Aiolopus thalassinus)

Laurent Debordes

Figure B : Fiche descriptive de l'Ædipode émeraude (© Laurent Debords, DSNE).