Suivi de population de la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* en périphérie de la baie de Somme (80, Somme).

Par Matthieu ROBERT
Extrait d'un travail universitaire (UPJV ; Mémoire de DU) réalisé sous la direction d'Adrien LEPRÊTRE



Photo 1 : Pie-grièche écorcheur. Photo Didier PLOUCHARD.

Résumé

L'intensification de l'agriculture participe à l'érosion de la biodiversité notamment par la conversion des prairies permanentes en espaces cultivés et la suppression des éléments paysagers favorables à la faune et la flore comme les haies.

Cette perte des habitats de nidification conduit à une raréfaction voire une disparition de certaines espèces d'oiseaux au sein des milieux agricoles.

La Pie-grièche écorcheur, *Lanius collurio*, est l'une des espèces les plus touchées par toutes ces modifications. L'objectif de cette étude était, pour la Pie-grièche écorcheur, de préciser ses principaux bastions et d'évaluer la taille de la population en périphérie de la baie de Somme.

Pour cela, un suivi de population a été réalisé au cours de la saison de reproduction 2019. Au total, 17 couples ont été découverts et 13 d'entre eux ont été classés comme nicheurs certains. Ces derniers ont produit 25 jeunes à l'envol avec en moyenne 1,92 poussins par nid.

Les résultats obtenus suggèrent qu'en périphérie de la baie de Somme, la reproduction de l'espèce est en augmentation. Ils montrent également que la basse vallée de la Somme correspond à un important bastion de reproduction régional de l'espèce. La mise en place d'un programme de baguage permettrait dans les années futures d'obtenir de nouvelles informations jusqu'alors inconnues sur cette population.

Les haies d'épineux sont indispensables à la présence de la Pie-grièche écorcheur. De ce constat est née une animation sur la haie et le bocage. Le but de cette animation est de faire prendre conscience de l'importance des haies et du bocage pour la biodiversité et les pratiques agricoles.

Introduction

En France, le territoire est largement dominé par les zones agricoles qui occupent plus de 50% de la surface du pays (COLSON & STENGER-LETHEUX, 1996 ; LE ROUX et *al*., 2008).

Depuis les années 1950, l'agriculture est un secteur d'activité qui s'est fortement modernisé afin d'être plus compétitif et plus productif. Cette intensification de l'agriculture s'est traduite par des évolutions importantes de l'usage des terres, des techniques et des pratiques agricoles (BUTET *et al.,* 2005). Dans les années 1960, les objectifs de la Politique Agricole Commune (PAC) ont conduit à une perte importante des éléments d'incultures comme les haies et un remplacement des prairies permanentes en espaces cultivés (BUREL & BAUDRY, 1995).

En effet, LE ROUX et al. (2008) indiquent qu'au cours du 20ème siècle, le linéaire de haies a été divisé par trois au niveau national. Tous ces changements ont eu des effets notables sur la biodiversité des milieux agricoles (ROBINSON & SUTHERLAND, 2002).

D'après BUTET *et al.* (2005), il y a eu dans les années 1970, une première prise de conscience du déclin de la biodiversité dans les milieux agricoles, de la part des scientifiques. Les résultats des programmes de recherche mis en place suite à cette prise de conscience, mettent en évidence que l'intensification de l'agriculture coïncide avec le déclin de la biodiversité (FULLER *et al.,* 1995). Ils montrent également que les causes de ce déclin sont multiples comme par exemple la baisse des ressources alimentaires (BRICKLE *et al.,* 2000) ou la perte des habitats de nidification (WILSON *et al.,* 1997).

Ces résultats ont quant à eux conduit à une prise de conscience plus générale du déclin de la biodiversité d'une part, et, d'autre part, à une explosion du nombre d'études traitant du rôle des pratiques agricoles dans la perte de biodiversité. Récemment, les résultats du programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) ont révélé que les espèces avifaunistiques des milieux agricoles avaient perdu 33% de leurs effectifs depuis 2001 (GEFFROY, 2018).

Par exemple, les effectifs de Linotte mélodieuse *Linaria cannabina* ont connu une baisse de 27% en 17 ans (GEFFROY, 2018). Ceux de l'Alouette des champs *Alauda arvensis* ont chuté de 50% en seulement 25 ans (GEFFROY, 2018).

De même, la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* a vu ses effectifs diminuer de 36% entre 1980 et 2011 (SORDELLO, 2012).

Dans la présente étude, la Pie-grièche écorcheur a été suivie au cours de la saison de reproduction 2019. La Pie-grièche écorcheur est un passereau de la famille des *Laniidae*. Elle se rencontre essentiellement dans les milieux ouverts ou semi-ouverts, là où subsistent encore des surfaces pourvues d'une végétation herbacée riche en insectes, entrecoupées de haies et bosquets épineux (GÉROUDET, 2010; SORDELLO, 2012).

Cette espèce présente de nombreux avantages pour cette étude. Elle est facile à identifier avec sa silhouette de rapace miniature (Photo 2). De plus, elle présente un dimorphisme sexuel très marqué ce qui facilite son identification et son suivi lors de la reproduction (Photos 2 et 3).

En effet, le mâle adulte, de par son plumage, ne peut être confondu avec une autre espèce (Photo 3).





Critères d'identifications de la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio.* Photos André BOUSSARD.

Photo 2 : Pie-grièche écorcheur femelle adulte
Bec robuste et crochu
« Masque de Zorro » plus clair
Dessus brun terne, parfois roussâtre
Corps et flancs striés
Queue noire bordée de blanc

Photo 3 : Pie-grièche écorcheur mâle adulte
Bec robuste et crochu
« Masque de Zorro » noir
Corps rose vineux
Tête et nuque gris perle
Dos et ailes brun roux
Croupion gris perle
Queue noire bordée de blanc



Photo 4 : Pie-grièche écorcheur juvénile.
Photo André BOUSSARD.

Les jeunes de Pie-grièche écorcheur, globalement semblables à la femelle adulte, s'en distinguent par leur aspect « écaillé » sur les parties supérieures (dessins sombres en forme de croissants - Photo 4).

Du fait de son régime alimentaire majoritairement insectivore, c'est une espèce migratrice stricte qui hiverne en Afrique orientale et méridionale (DUBOIS & ROUSSEAU, 2005 ; GÉROUDET, 2010). La Pie-grièche écorcheur se reproduit dans une très large partie de l'Europe où son statut de conservation est considéré comme défavorable en raison d'un déclin important de ses effectifs (BirdLife International, 2004).

SORDELLO (2012) indique une perte de 36% des effectifs entre 1980 et 2011 malgré une remontée entre 1990 et 2011. L'espèce est inscrite comme LC « préoccupation mineure » dans la liste rouge européenne de l'UICN de 2015. Elle est également inscrite à l'annexe II de la Convention de Berne et à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

En France, la Pie-grièche écorcheur est bien répandue et compte entre 120 000 et 360 000 couples nicheurs (CAUPENNE *et al.,* 2015 ; LEFRANC, 2004). Cependant, certaines populations du nord-ouest de la France ont fortement régressé au cours des dernières décennies (CAUPENNE *et al*., 2015 ; GÉROUDET, 2010 ; LEFRANC, 2004; ROUSSEAU, 2013). Désormais, l'espèce est inscrite comme NT « quasi-menacée » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, 2016), VU « Vulnérable » dans le Nord-Pas-de-Calais (FIEVET & al. 2019) et LC en Picardie dans une liste rouge qui commence à dater (Picardie Nature, 2009).

La Pie-grièche écorcheur fait partie de longue date de l'avifaune nicheuse de Picardie, où elle se trouve actuellement en limite nord-ouest d'aire de répartition en Europe occidentale (LAIR, 2013 ; ROUSSEAU, 2013 ; SUEUR, 2007). Elle niche régulièrement dans les départements de l'Oise et de l'Aisne où les effectifs sont respectivement estimés entre 30 et 50 couples et entre 300 et 400 couples (LAIR, 2013 ; ROUSSEAU, 2013).

Dans le département de la Somme, la situation est plus critique avec à peine une dizaine de couples recensés en 2013 et 2014, uniquement en périphérie de la baie de Somme (CANOVA, 2014 ; LAUBIN, 2013). Auparavant, les dernières preuves de reproduction certaines dataient de 2003 à Daours pour le département et 1997 à Noyelles-sur-Mer pour la baie de Somme (LAIR, 2013 ; ROUSSEAU, 2013). La présence de cette petite population sur le littoral picard semble être une réinstallation récente ; les prospections étaient-elles suffisantes ? Elle s'est installée durablement après son retour repéré en 1997, sa disparition du secteur datant du début du 20ème siècle puisque CONGREVE (1918) note sa nidification aux alentours d'Abbeville « A not uncommon breeding species » et que l'espèce était donnée comme nicheuse régulière par MARCOTTE dans son ouvrage paru en 1860 pour l'arrondissement d'Abbeville. Ensuite, plus aucune trace de reproduction n'a été enregistrée entre 1918 et 1997, l'espèce étant uniquement considérée comme une espèce migratrice rare entre 1970 et 1990 (COMMECY & SUEUR, 1990).

La Pie-grièche écorcheur nicheuse de la Somme voit son statut de conservation lié avant tout à des problématiques de gestion locale d'habitats favorables et de taille des effectifs. Ce contexte rend primordial de préciser les principaux bastions et la tendance des effectifs pour cette espèce, encore mal connue en baie de Somme.



Photo 5 : Pie-grièche écorcheur femelle.
Photo André BOUSSARD.

Matériel et Méthodes

Présentation du site d'étude

L'étude a porté sur l'ensemble de la baie de Somme située dans le département de la Somme (80, France) à une altitude moyenne de 11,14 mètres.

La baie de Somme, telle qu'entendue dans cette étude, comprend l'ensemble des communes limitrophes à l'estuaire de la Somme ainsi que sa basse vallée (Figure 1), soit plus de 164 km². Le paysage est constitué principalement d'agrosystèmes. Les cultures intensives (pommes de terre, betteraves, carottes, céréales, etc.) occupent la majeure partie des surfaces agricoles. Toutefois, le pâturage bovin y est encore localement présent comme en basse vallée de la Somme.

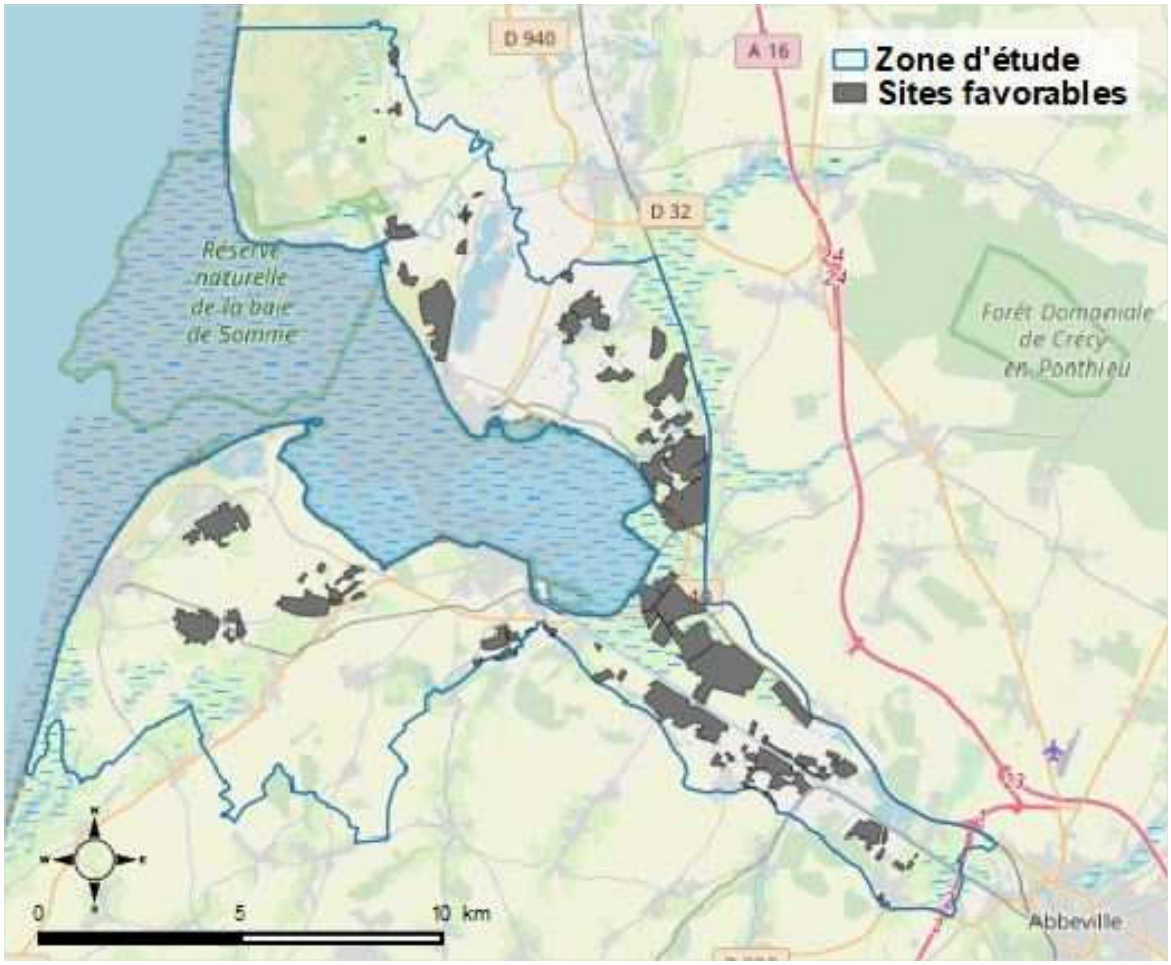


Figure 1 : Cartographie des sites favorables à la présence de la Pie-grièche écorcheur (polygones gris correspondant à 16 149 476,01 m²) au sein de la zone d'étude (polygone bleu de 164 852 925,47 m²).

Reproduction

Pour la troisième année (précédemment en 2013 et 2014), la Pie-grièche écorcheur a fait l'objet d'un suivi de population en baie de Somme. Cette opération consiste en un suivi des sites favorables à la Pie-grièche écorcheur dans les agrosystèmes du secteur géographique considéré (Figure 1).

Pour cela, une recherche systématique de l'espèce a été entreprise sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette recherche s'est orientée à la fois sur les sites historiques (ayant fait l'objet d'au moins une observation de l'espèce en période de reproduction depuis 1997) et les sites présentant un habitat jugé favorable à l'espèce (présence de prairies de fauche, pâtures, jachères, haies et bosquets).

Les données historiques ont été fournies par l'association régionale Picardie Nature via une extraction des données de Pie-grièche écorcheur compilées depuis 1997 dans la base ClicNat (5 données). Cette extraction a été complétée par une consultation des données de Pie-grièche écorcheur dans la base de données nationale Faune France (4 données). De plus, les sites présentant un habitat jugé favorable ont quant à eux été sélectionnés à partir d'une analyse cartographique précise de la zone d'étude au 1/25 000.

Un total de plus de 1 200 hectares a été défini initialement. En 2014, la prospection a eu lieu sur les sites où l'espèce avait été contactée l'année précédente. Après une réactualisation de l'analyse

cartographique, la recherche de l'espèce s'est étendue à plus de 1 600 hectares en 2019 (Figure 1).

L'étude mise en place repose donc sur le suivi de sites occupés ou potentiellement favorables à la Pie-grièche écorcheur dans des secteurs agricoles accueillant de faibles densités pour cette espèce.

Afin de répondre à la problématique, la reproduction des Pies-grièches écorcheurs en périphérie de la baie de Somme a été suivie sur la période allant de mai à juillet inclus. Les couples arrivant sur les sites de reproduction vers la fin avril début mai (GÉROUDET, 2010 ; LEFRANC, 2004 ; YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994), les zones favorables ont été prospectées au moins une fois entre début mai et fin juin afin de découvrir les couples de Pie-grièche écorcheur.

D'après LEFRANC (2004), il est fréquent qu'en cas d'échec, l'espèce réalise une ponte de remplacement allongeant ainsi la période de ponte jusqu'en juillet. Ainsi, les zones les plus favorables ont été prospectées une deuxième fois en fin de saison de reproduction (fin juin, début juillet).
Afin d'augmenter les chances de contacter une pie-grièche, les prospections ont eu lieu uniquement les jours où les conditions météorologiques étaient les plus favorables (c'est-à dire les jours chauds avec absence de vent ou un vent faible) ; cette année particulièrement chaude a permis d'optimiser les recherches.

Lorsqu'une pie-grièche a été trouvée, elle a été suivie de manière hebdomadaire afin de contrôler l'avancement de la reproduction. Lors de ces visites hebdomadaires, le nombre d'individus, leur localisation ainsi que leur comportement ont été relevés ce qui a permis d'attribuer un code atlas à l'oiseau (allant de 1 à 16 ; détail dans le tableau 1).

Ainsi, les couples ont été classés en trois catégories :
- les « nicheurs possibles » quand le code atlas était 1 ou 2,
- les « nicheurs probables » quand le code atlas était compris entre 3 et 9,
- les « nicheurs certains » quand le code atlas était compris entre 9 et 16.

Nidification possible	
1	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
2	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	
3	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
4	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
5	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
6	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
7	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
8	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
9	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	
10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)
12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte entrain de couver
14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Tableau 1 : Explications des valeurs du code atlas permettant de statuer sur la reproduction des oiseaux, d'après les codes atlas de www.faune-france.org

Afin de ne pas perturber la reproduction de cette espèce et ne pas mettre en péril les nichées, le suivi s'est fait à distance.

Par conséquent, les prospections ont été réalisées à l'aide d'une paire de jumelles Bushnell 8x42 Excursion HD afin de repérer les individus et une longue-vue Kowa TS-823 a été utilisée pour confirmer une identification et suivre la reproduction.

Après l'observation des premiers jeunes envolés, une visite supplémentaire a été réalisée une semaine plus tard afin de confirmer le nombre de jeunes à l'envol.

La longue-vue a permis également de repérer l'emplacement approximatif des nids en suivant le nourrissage des jeunes. Pour éviter le dérangement, aucune visite n'a été réalisée au nid avant l'envol des jeunes. Le nombre de poussins à l'envol a donc dû être évalué à partir d'un proxi (valeur que l'on utilise pour se rapprocher au maximum de la valeur réelle) correspondant au nombre de jeunes observés simultanément à proximité des adultes.

Toutes les données de Pie-grièche écorcheur recueillies sur le terrain ont été saisies sur la base de données Faune-France puis ont été reversées dans la base de données régionale ClicNat à la fin du suivi.

Caractérisation des nids

Une fois la reproduction terminée, soit à partir du 1er août, une visite des nids repérés a été réalisée afin de relever leur localisation précise, l'essence végétale utilisée comme support, ainsi que la hauteur à laquelle le nid a été construit.

Analyses cartographiques et statistiques des résultats.

Après avoir testé la normalité des données et l'homoscédasticité, les tests paramétriques n'étaient pas utilisables car l'une au moins des conditions n'était pas vérifiée. Néanmoins, des tests non paramétriques ont permis de traiter les données.

N'ayant que peu de données, le nombre moyen de poussins à l'envol a été comparé entre chaque année de suivi (2013, 2014 et 2019) à l'aide d'un test de KRUSKAL-WALLIS.

- Les cartes ont été réalisées sous le logiciel Qgis (version 2.12.3 – « Lyon »).
- Les analyses statistiques ont été effectuées à partir du logiciel R (version 3.4.1 – « Single Candle »).
- De plus, l'ensemble des tests a été effectué avec un seuil α de 5%.

Résultats

Généralités

Au total, 91 mailles (de 1km x 1km) ont été prospectées soit 38,88% des mailles de la zone d'étude (Figure 2). Au cœur de ces mailles, plus de 1 600 hectares favorables à la présence de la Pie-grièche écorcheur ont été prospectés (Figure 2), soit 111 heures de suivi et 1 689 km parcourus.

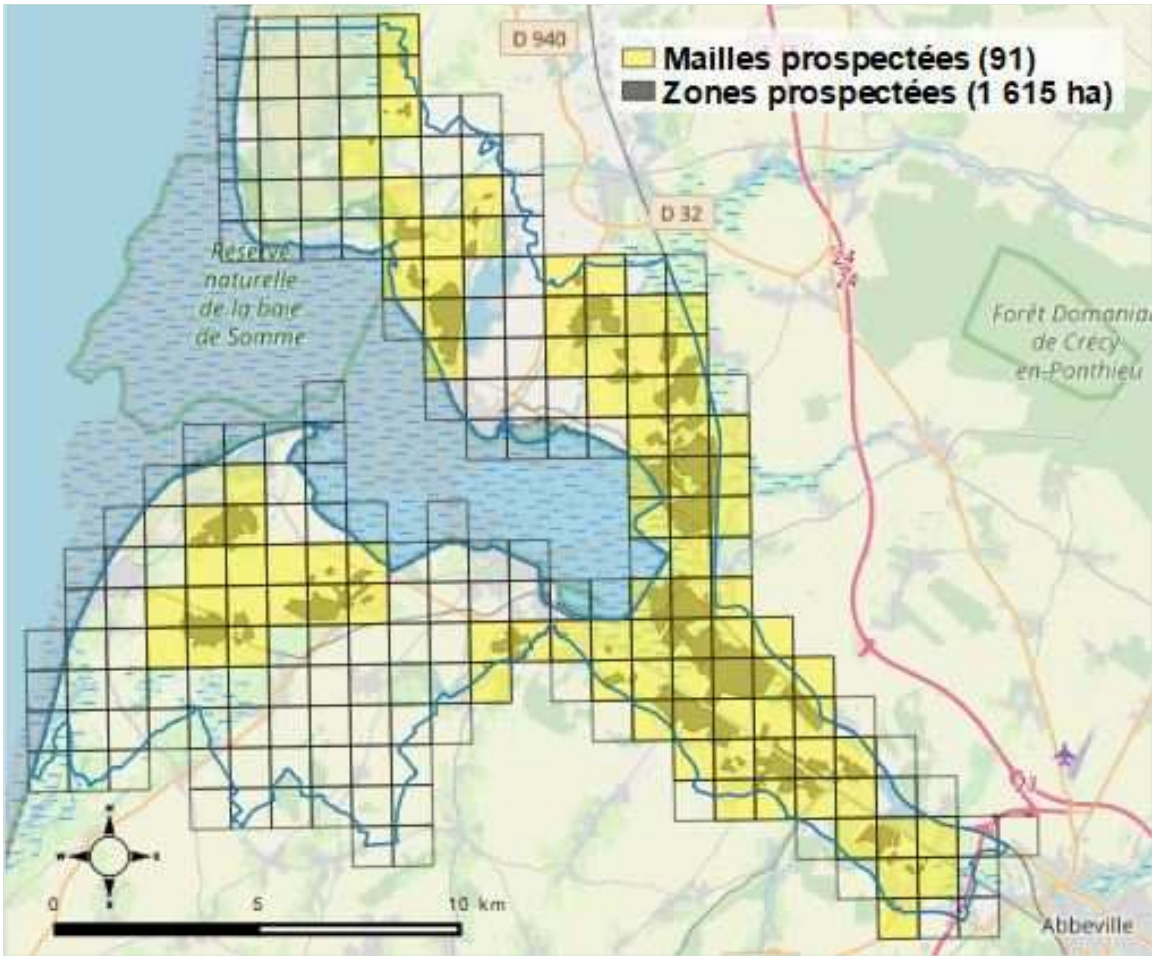


Figure 2 : Carte des prospections réalisées afin de détecter des Pies-grièches écorcheurs.

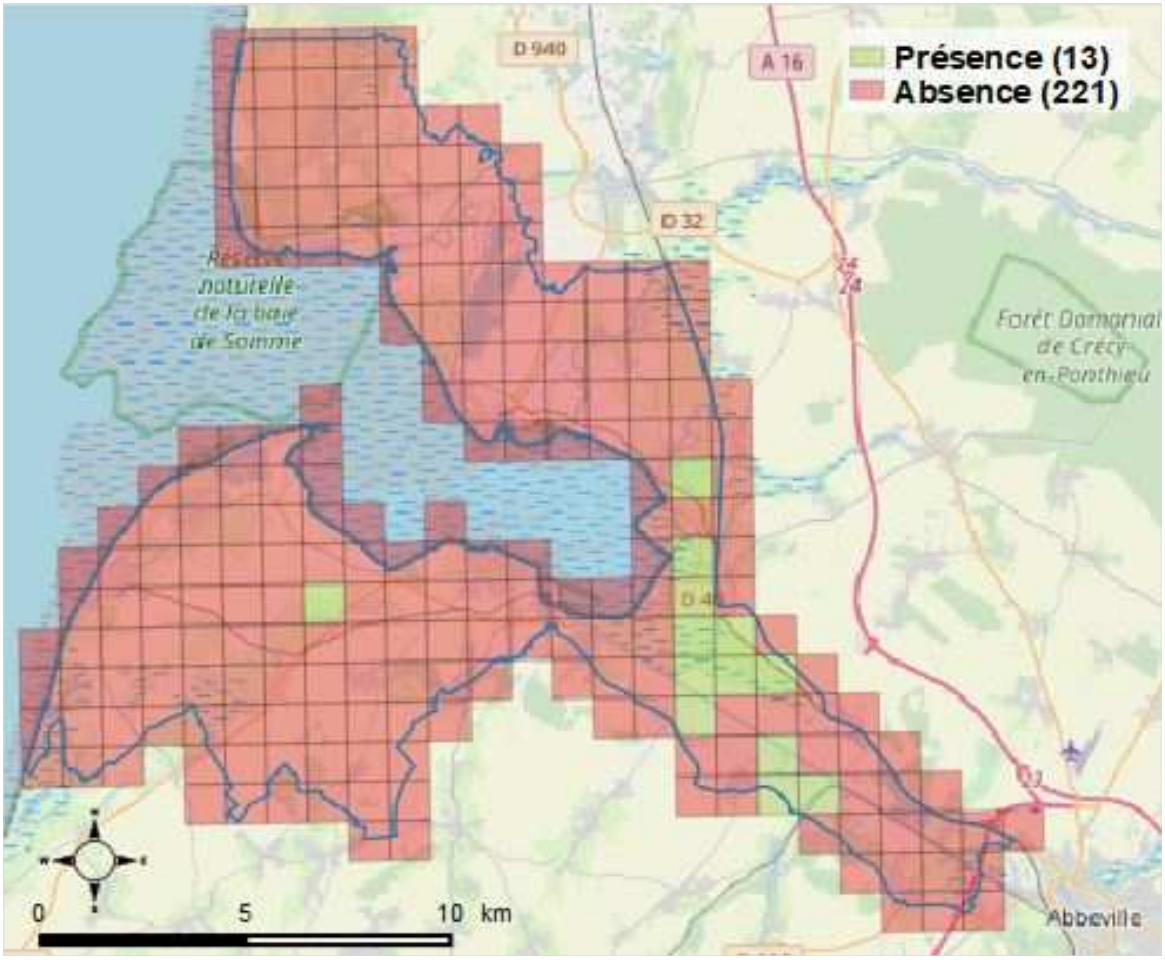


Figure 3a : Carte de répartition des couples de PGE en baie de Somme et sa périphérie.
Présence/absence par maille de 1km².

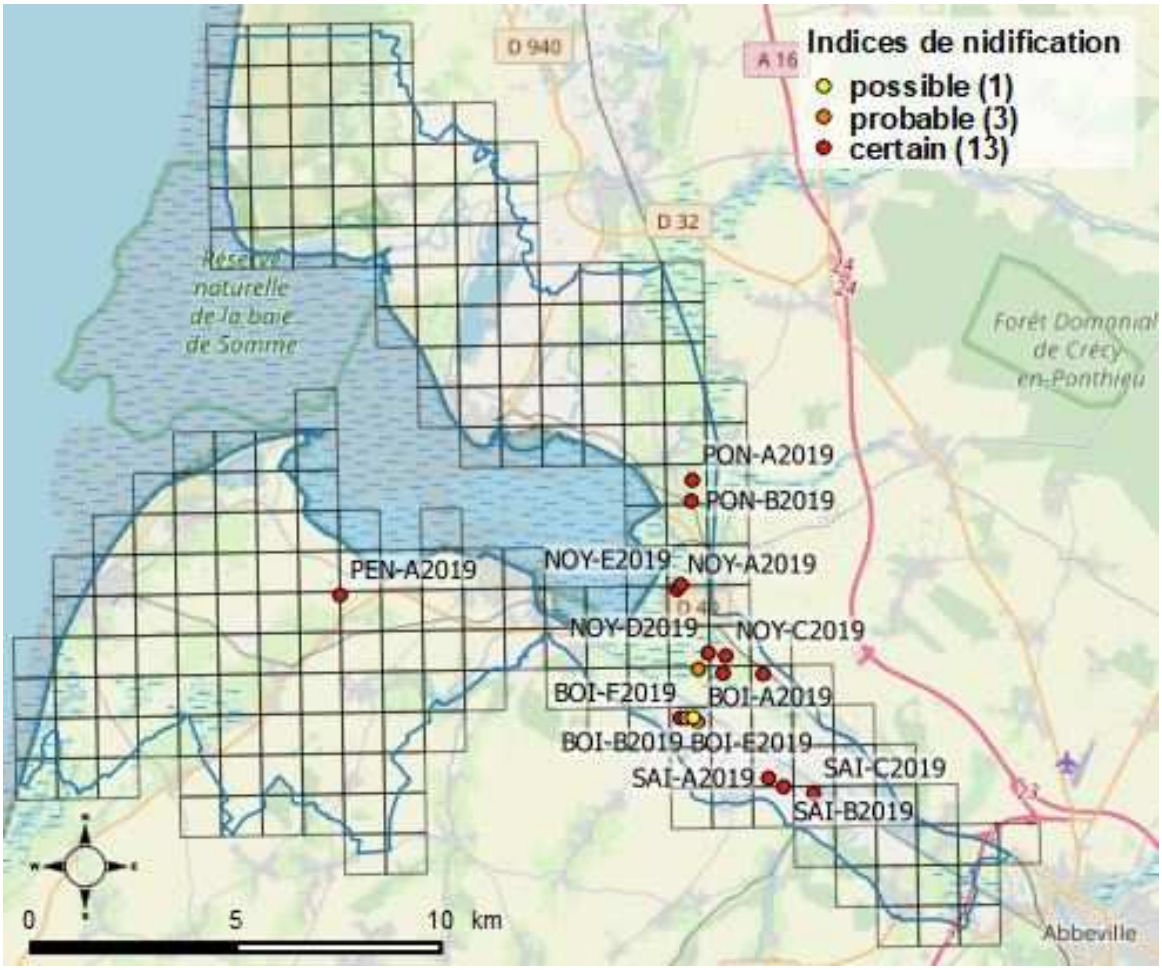


Figure 3b : Carte de répartition des couples de PGE en baie de Somme et sa périphérie.
Localisation des couples de Pie-grièche écorcheur avec leur indice de nidification.

Phénologie

Les premiers individus ont été observés lors de la dernière décade de mai. Cela correspondait à des mâles, les premières femelles ayant été contactées entre la première et la seconde décade de juin.

La date la plus précoce enregistrée cette année est le 17 mai, avec l'observation d'un mâle (BLONDEL, com. pers.).

Pour ce qui est des femelles, la première a été observée le 31 mai. Les femelles les plus précoces ont débuté les pontes aux alentours de la fin de la première décade de juin. Cependant, l'observation de jeunes fraîchement envolés le 30 juillet, indique une date de ponte autour de la première décade de juillet.

Suivi de reproduction

En 2019, parmi les 91 mailles prospectées, seules 13 mailles ont été occupées par un ou plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur (Figure 3a).

Les prospections réalisées au sein de la zone d'étude ont permis de contacter 17 couples de Pie-grièche écorcheur (Figure 3b), soit 33 individus adultes (16 femelles et 17 mâles).

Entre 2013 et 2019, le nombre de couples de *Lanius collurio* recensés en baie de Somme a connu une augmentation de 54,55%.

En effet, la première année de suivi, seulement 11 couples de Pie-grièche écorcheur ont été découverts (LAUBIN, 2013). L'année suivante, sur cette même zone, CANOVA (2014) n'a pu recenser que 10 couples.

Après attribution des codes atlas aux 17 couples suivis en 2019 ; un couple a été classé comme « nicheur probable » (soit 5,88%), trois couples ont été classés comme « nicheurs possibles » (soit 17,65%) et treize couples ont été classés comme « nicheurs certains » (soit 76,47%).

Une analyse visuelle de la figure 3 met en évidence un regroupement des couples nicheurs sur deux zones : une zone avec 16 couples en basse vallée de la Somme et une seconde avec seulement un couple à Pendé (environ 8 km entre les deux zones).

Caractérisation des nids

Sur les 13 couples de Pie-grièche écorcheur classés comme « nicheurs certains », seulement les nids de cinq d'entre eux ont été localisés précisément. Ces cinq nids ont tous été construits dans des Aubépines monogynes *Crataegus monogyna*.

Pour les huit autres couples, l'observation du nourrissage des jeunes a permis de localiser approximativement l'emplacement des nids.

Ainsi, un des nids se situait dans un roncier, quatre se situaient dans une haie d'Aubépines monogynes et trois se situaient dans un bosquet mixte d'Aubépines monogynes et de roncier. Les nids ont été construits en moyenne à 1,12 mètres de hauteur (± 0,17 écart-type, n=5).



Photo 6 : Nid de Pie-grièche écorcheur. Photo de l'auteur.

Succès reproducteur

Avec 25 poussins à l'envol, l'année 2019 a été plus productive que les années 2013 et 2014 où respectivement 18 et 19 jeunes s'étaient envolés. Cependant, d'un point de vue statistique, le nombre moyen de poussins à l'envol en 2019 (1,92 poussins/nid ± 0,95 écart type avec n=13) n'est significativement pas différent de ceux de 2013 (2,00 poussins/nid ± 1,58 écart-type avec n=9) et de 2014 (2,38 poussins/nid ± 1,06 écart-type avec n=8) (Kruskal Wallis : $\chi^2 = 1,2629$, ddl = 2, p = 0,5318).

Le taux d'échec complet de la reproduction diffère entre les trois années de suivi. En effet, 7,69% des couples nicheurs certains de Pie-grièche écorcheur ont échoué lors de la saison de reproduction 2019.

En 2014, 12,50% des nicheurs certains ont échoué (CANOVA, 2014). En 2013, 33,33% des nicheurs certains n'ont pas vu de jeunes à l'envol (LAUBIN, 2013).

Discussion

Les résultats suggèrent que globalement, la population de Pie-grièche écorcheur reproductrice en baie de Somme est en augmentation. En effet, les résultats montrent que le nombre de couples nicheurs en baie de Somme a connu une forte augmentation ces dernières années. Néanmoins, le nombre moyen de jeunes à l'envol n'a pas suivi cette même augmentation.

Dans un premier temps, en comparaison aux suivis existants sur la Pie-grièche écorcheur en baie de Somme, il apparaît que les zones favorables à la reproduction de cette espèce aient été plus importantes cette année.

En effet, l'analyse cartographique de la zone d'étude a permis de mettre en évidence que plus de 1 600 hectares étaient favorables à la présence de *Lanius collurio*, contre seulement 1 200 hectares en 2013 et en 2014 (LAUBIN, 2013).

Cette augmentation du nombre de sites favorables est avant tout liée à la prise en compte en 2019 des parcelles pâturées au niveau des renclôtures situées sur la commune de Noyelles-sur-Mer, ainsi que des petites parcelles découvertes de manière fortuite lors des déplacements au sein de la zone d'étude.

LEFRANC (2004) indique dans son ouvrage qu'en France, les premières Pies-grièches écorcheurs sont contactées vers la fin avril, début mai, avec de possibles variations interannuelles. Par conséquent, le suivi de reproduction de la Pie-grièche écorcheur ayant débuté à la fin de la première décade de mai, la phénologie des Pies-grièches écorcheurs n'a pas pu être étudiée dans le détail. Néanmoins, les résultats indiquent que les premiers individus de l'espèce n'ont été contactés qu'à partir de la mi-mai pour les mâles et à partir de début juin pour les femelles.

Cette arrivée retardée des pies-grièches en baie de Somme a probablement été due aux conditions météorologiques rencontrées lors de la migration. Comme indiqué par LEFRANC (2004), la date d'arrivée et d'installation d'une population locale dépend des conditions météorologiques lors de la migration prénuptiale. En effet, elles vont avoir un impact sur la facilité de déplacement des oiseaux et sur la présence d'insectes. Il est donc logique de constater un retour plus tardif dans le nord de son aire de répartition (LEFRANC, 2004).

La littérature indique qu'en Europe centrale, le pic de ponte a lieu au cours de la troisième décade de mai (LEFRANC, 2004). Or l'arrivée tardive des pies-grièches en baie de Somme entraîna un décalage complet de la reproduction. Ainsi, les dates de ponte en baie de Somme correspondent plutôt aux dates observées par OLSSON (1995) dans le sud-ouest de la Suède, où le pic de ponte a lieu la première décade de juin. Du fait du faible nombre de données mais aussi pour des questions de fiabilité des résultats, aucune analyse statistique n'a pu être réalisée.

Dans un deuxième temps, il a été constaté que le nombre de couples de Pie-grièche écorcheur en baie de Somme avait fortement augmenté (+ 54,55%), passant ainsi de 11 couples en 2013 à 17 couples en 2019.

Plusieurs explications peuvent être proposées. Tout d'abord, cette augmentation peut être due à une évolution positive de la quantité de proies (SORDELLO, 2012). Par exemple, GOŁAWSKI & GOŁAWSKA (2008) ont montré que la présence de Pie-grièche écorcheur était corrélée à la biomasse d'invertébrés. Cette dernière n'étant pas analysée, il est impossible de privilégier ou au contraire rejeter cette hypothèse. Ensuite, cette augmentation peut être liée à la dynamique naturelle d'une population installée en faibles effectifs dans un milieu avec de nombreux sites favorables inoccupés. À cela s'ajoute la forte fidélité des adultes à leur territoire (plus marquée chez le mâle que chez la femelle) et la fidélité des jeunes à leur région de naissance (LEFRANC, 2004; YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994). Néanmoins, la bibliographie sur cette dernière est contradictoire (SORDELLO, 2012). Seul un suivi individualisé de la population permettrait de privilégier ou rejeter ces hypothèses. Ce suivi permettrait également de connaître s'il y a ou non des échanges entre les différents agrégats mis en évidence par l'analyse cartographique de la figure 4.

Historiquement, LAUBIN (2013) avait découvert l'existence de deux agrégats séparés par des zones favorables (les renclôtures). Aujourd'hui, ces zones sont occupées par plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur et permettent de relier ces deux agrégats.

Bien que l'espèce soit strictement monogame, certains mâles peuvent s'accoupler avec des femelles situées sur des territoires proches du leur (SCHWARZOVÁ et al., 2008). Ainsi, le lien créé entre les agrégats historiques pourra permettre des échanges entre les couples nicheurs, ce qui permettra d'augmenter le brassage génétique au sein de la population. Depuis cette année, une nouvelle zone de reproduction a été découverte avec un unique couple. Cette répartition en agrégats des couples nicheurs est typique de la Pie-grièche écorcheur (CAUPENNE et al., 2015 ; SORDELLO, 2012).

En baie de Somme, ce phénomène est d'autant plus marqué que l'espèce se trouve en limite d'aire de répartition. Dans ce contexte, les couples vont occuper les zones les plus favorables qui sont également réparties en agrégats. Il s'agit principalement du bocage de la basse vallée de Somme où subsiste une agriculture extensive. Ce bocage est composé de prairies de fauche et de pâtures entrecoupées de haies et bosquets épineux dont l'essence principale est l'Aubépine monogyne.

Le caractère épineux de cette essence permet d'avoir une bonne protection du nid et des poussins contre les prédateurs. Dans la littérature, les aubépines sont présentées comme support des nids de Pie-grièche écorcheur dans une grande partie de son aire de reproduction (EPOB, 2017; LAUBIN, 2013; LEFRANC, 2004).

Généralement, les nids sont installés à une hauteur comprise entre 0,40 et 2,00 m (GÉROUDET, 2010; LEFRANC, 2004; SORDELLO, 2012). En baie de Somme, les résultats corroborent ces écrits puisque tous les nids localisés précisément ont été construits à 1,12 mètres (± 0,17 écart-type, n=5) de hauteur en moyenne, dans des Aubépines monogynes.

Quant aux nids localisés approximativement, ils ont eux aussi été construits dans des haies ou des bosquets d'aubépines. Seul un nid a été localisé dans un roncier, également connu comme support pour les nids de Pie-grièche écorcheur (GÉROUDET, 2010). Tous les nids n'ont pu être localisés précisément à cause d'un manque d'autorisation de la part des propriétaires terriens afin de pénétrer dans leurs parcelles.

Dans un troisième temps, avec 25 jeunes dénombrés, il apparaît que l'année 2019 ait été plus productive que les années précédentes. Ceci s'explique par le fait qu'en 2019, le nombre de couples nicheurs était plus important que les années précédentes.

Le succès reproducteur d'une espèce se mesure à travers différentes composantes comme la taille de ponte, le succès d'éclosion, le nombre de poussins éclos et le nombre de poussins à l'envol.

Ces différentes composantes permettent de calculer un succès reproducteur global. Or, la quasi-totalité de ces composantes demandent la connaissance de l'emplacement de chaque nid, ainsi que plusieurs passages au nid durant la saison de reproduction. Le choix a été fait de n'aller au nid qu'une fois les jeunes envolés afin de ne pas perturber la reproduction de l'espèce. C'est pourquoi seul le nombre de poussins à l'envol a pu être relevé.

Après avoir constaté des erreurs dans le calcul du nombre moyen de poussins à l'envol chez LAUBIN (2013) et CANOVA (2014), les calculs ont été refaits à partir de leurs données brutes. Ainsi, il apparaît que le nombre moyen de poussins à l'envol par nichée (1,92 poussins/nid ± 0,95 écart-type avec n=13) ne soit pas différent de celui calculé pour 2013 et 2014.

Si les mêmes analyses avaient été réalisées à partir des moyennes indiquées dans leurs études, le résultat aurait été complètement différent. Les analyses statistiques auraient mis en évidence une différence significative du nombre moyen de poussins à l'envol entre au moins deux années de suivi.

Afin de connaître précisément où se situaient les différences, un test à posteriori de NEMENYI (ZAR, 2010) aurait été effectué. Les résultats du test auraient révélé qu'en 2019, le nombre moyen de poussins à l'envol (1,92 poussins/nid ± 0,95 écart-type avec n=13) était significativement plus petit qu'en 2013 (3,00 poussins/nid ± 0,63 écart-type avec n=6) et non significativement différent de celui de 2014 (2,71 poussins/nid ± 0,49 écart-type avec n=7) (Figure 4).

Cette erreur est due au fait que les couples nicheurs certains ayant échoué (c'est-à-dire qu'ils n'ont pas élevé de jeunes jusqu'à l'envol) n'avaient pas été pris en compte dans le calcul des moyennes. Le pourcentage de ces couples a fortement diminué entre 2013 et 2019, passant de plus de 30% d'échec à moins de 10%.

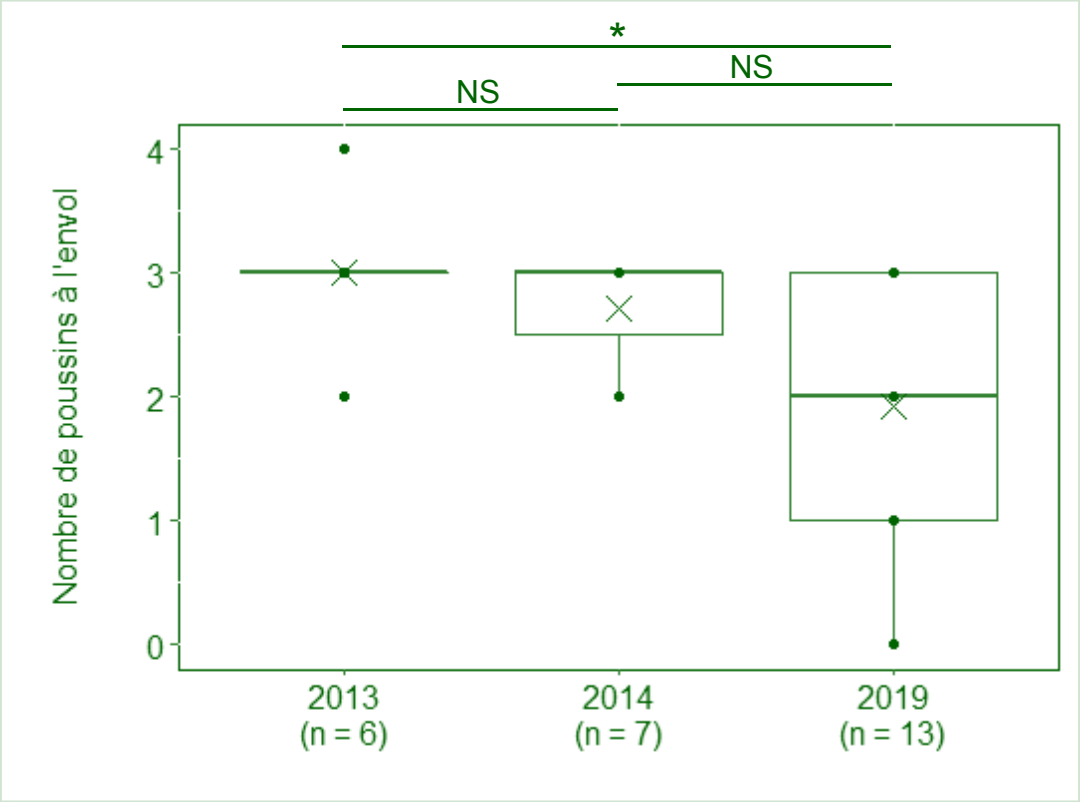


Figure 4 : Variations interannuelles du nombre de poussins à l'envol (médiane + quartiles). Les croix représentent le nombre moyen de poussins envolés par nid chaque année. Les points correspondent aux données observées. Code de significativité : 'NS' différence non significative, '*' différence significative.

En 2019, seul un couple a échoué pour cause de prédation de la nichée juste avant l'envol. LAUBIN (2013) et CANOVA (2014) ne donnent aucune indication sur les causes d'échec des couples suivis.

D'après LEFRANC (2004), les principaux facteurs expliquant les échecs de reproduction sont d'une part la prédation naturelle sur les œufs et les poussins, et d'autre part, des conditions météorologiques défavorables (GÉROUDET, 2010; LAIR, 2013). Par conséquent, il est impossible de tirer des conclusions de ce résultat.

Cette étude a ses limites et quelques biais peuvent interférer avec les résultats obtenus. Effectivement, la phénologie n'a été étudiée qu'à partir de mi-mai alors que l'espèce peut être présente sur les sites de reproduction dès le mois d'avril en France.

Commencer le suivi début avril (avant l'arrivée des premières Pies-grièches écorcheurs) aurait permis d'éliminer ce biais. Pour des contraintes temporelles (choix du sujet de DU – Diplôme Universitaire - tardif), le début du suivi n'a pu être réalisé plus tôt dans la saison. Il en va de même pour le suivi des couples nicheurs qui n'a pu être réalisé qu'en dehors des horaires de travail. Un suivi plus régulier et ciblé des couples aurait permis de préciser les dates de pontes, d'éclosions et d'envols des jeunes.

Cette étude a permis de préciser les principaux sites de reproduction et la tendance des effectifs de la Pie-grièche écorcheur en baie de Somme. Nous avons tout d'abord constaté une augmentation des effectifs de Pie-grièche écorcheur sur la zone étudiée. Ce changement d'effectif couplé à un nombre moyen de jeunes à l'envol stable et à une baisse du taux d'échec, a entraîné une augmentation du nombre total de jeunes produits.

Nous avons également mis en évidence un nouveau site de reproduction au sud de la baie. Mais aussi, nous confirmons que la basse vallée de la Somme constituait la zone de reproduction principale de l'espèce.

Comme de nombreuses études l'ont déjà montré (par exemple : GÉROUDET (2010), LAUBIN (2013), LEFRANC (2004), SORDELLO (2012)), les Pies-grièches écorcheurs construisent leurs nids dans des épineux comme les aubépines ou les ronciers, à une hauteur moyenne de 1,12 mètres.

Commencer le suivi dès le mois d'avril, à l'arrivée des premières pies-grièches sur les sites de reproduction, permettrait de préciser la phénologie de l'espèce en baie de Somme. De plus, un suivi individualisé par baguage couleur, pourrait apporter davantage d'informations sur la dynamique des populations de Pies-grièches écorcheurs. Cela permettrait d'évaluer la fidélité des individus à leur site de reproduction et/ ou de naissance ainsi que la fidélité à leur partenaire.

Ce suivi permettrait également de voir s'il y a des échanges entre les agrégats mis en évidence au sein de la zone étudiée. Enfin, il permettrait en cas de recapture des individus en cours de migration, de connaître le trajet emprunté par ces derniers ainsi que leurs zones d'hivernage. Une telle démarche est contraignante, elle demande beaucoup de rigueur et un suivi régulier des couples nicheurs.

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier Mme Corinne CARRÉ, directrice du parc Ornithologique du Marquenterre, Mr Philippe CARRUETTE, responsable pédagogique et Alexander HILEY, responsable des guides, de m'avoir donné la chance d'intégrer leur équipe ainsi que la formation Guide Marquenterre Nature. Cette saison au parc du Marquenterre a été très enrichissante tant au niveau naturaliste et pédagogique, qu'au niveau pédagogique humain, et a été effectuée avec un immense plaisir.

Je souhaite remercier toute l'équipe enseignante et les différents intervenants qui ont accepté de nous transmettre leur savoir avec passion.

Je tiens à remercier vivement mon tuteur, Adrien LEPRÊTRE, guide nature au parc Ornithologique du Marquenterre, pour m'avoir accordé toute sa confiance, pour m'avoir fait partager son expérience et ses compétences, que ce soit dans la mise en place du protocole, dans la rédaction de mon rapport, ou dans la création de mon animation pédagogique. Je veux également le remercier pour le temps qu'il m'a consacré tout au long de cette saison, sachant répondre à toutes mes interrogations, sans oublier ses questions pertinentes et le recul qu'il a eu sur mon sujet.

Je remercie toutes les personnes qui m'ont accompagné chaque jour de ma saison, m'ont conseillé et relu lors de la rédaction de ce rapport. Je remercie chaleureusement l'ensemble des équipes du parc Ornithologique du Marquenterre à commencer par les guides permanents et saisonniers : Adrien, Alexander, Amandine, Cécile, Corinne, Delphine, Florent, Gaëlle, Julie, Laurent, Marion, Philippe et Pierre, pour toutes les connaissances transmises au cours de ces huit mois.

Enfin, j'adresse un grand merci à l'ensemble de mes collègues de formation : Lætitia, Léa, Léandre, Margot, Quentin, Romane et Violaine, pour tous les bons moments passés ensemble et le soutien que nous avons pu avoir les uns envers les autres.

Bibliographie

BirdLife International. (2004). Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK.

BRICKLE N. W., HARPER D. G. C., AEBISCHER N. J., & COCKAYNE S. H. (2000). Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings Miliaria calandra. Journal of Applied Ecology, 37(5), 742–755. https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2000.00542.x

BUREL F. & BAUDRY J. (1995). Species biodiversity in changing agricultural landscapes : A case study in the Pays d'Auge, France. Agriculture, Ecosystems & Environment, 55(3), 193–200. https://doi.org/10.1016/0167-8809(95)00614-X

BUTET A., MICHEL N., RANTIER Y., COMOR V., HUBERT-MOY L., NABUCET J. … DELETTRE Y. (2005). Conséquence des changements d'usage des terres en zone agricole sur l'architecture d'un réseau trophique prédateurs-proies (rapaces / petits mammifères). IVe Journées IALE France « Le Paysage à l'interface des activités agricoles et forestières. »

CANOVA G. (2014). Suivi des couples de Pie-grièche écorcheur, Lanius collurio, en baie de Somme. Rapport universitaire non paru.

CAUPENNE M., FRÉMAUX S. & LEFRANC N. (2015). Pie-grièche écorcheur. *In* ISSA N. & MULLER Y. (coord.) (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale (Delachaux et Niestlé). Paris : LPO / SEOF / MNHN. (pp. 1176–1179).

COLSON F. & STENGER-LETHEUX A. (1996). Evaluation contingente et paysages agricoles. Application au bocage de Loire-Atlantique. Cahiers d'économie et Sociologie Rurales, 39–40, 152–177.

COMMECY X. & SUEUR F. (1990). Guide des oiseaux de la baie de Somme. GEPOP, DRAE Picardie, EDF. 192 p.

CONGREVE W. N. (1918). Ornithological and Oological notes from the river Somme valley at ils mouth and near Perorme. Ibis — 348—362.

DUBOIS P. J., & ROUSSEAU E. (2005). La France à tire d'aile : comprendre et observer les migrations d'oiseaux (Delachaux et Niestlé). Paris.

EPOB (coord.) (2017). Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Revue scientifique Bourgogne-Nature Hors série 15.

FIEVET C., HIOLLE B., LESEINE M. & SEIGNEZ H. (2019). Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio) in Beaudoin C., Camberlain P., Godin J., Luczak C., Pischiutta R. & Sueur F. (coord.) ? Les oiseaux nicheurs du Nord et du pas-de-Calais. Biotope, Mèze : 388 -389).

FULLER R. J., GREGORY R. D., GIBBONS D. W., MARCHANT J. H., WILSON, J. D., BAILLIE S. R. & CARTER N. (1995). Population declines and range contractions among lowland farmland birds in Britain. Conservation Biology, 9(6), 1425–1441. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1995.09061425.x

GEFFROY L. (2018). CNRS le journal. Retrieved September 23, 2019, from www.lejournal.cnrs.fr/articles/ousont-passes-les-oiseaux-des-champs

GÉROUDET P. (2010). Les Passereaux d'Europe - Tome 2 - De la Bouscarle aux Bruants. (Delachaux et Niestlé) (Cinquième édition revue et augmentée par l'auteur et Michel CAUSIN). Paris.

GOŁAWSKI A., & GOŁAWSKA S. (2008). Habitat preference in territories of the red-backed shrike Lanius collurio and their food richness in an extensive agriculture landscape. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 54(1), 89–97.

LAIR P. (2013). Plan national d'actions Pies-grièches *Lanius sp*. 2014-2018 : diagnostic régional pour la Picardie.

LAUBIN A. (2013). Suivi des couples nicheurs de Pie-grièche écorcheur, Lanius collurio en baie de Somme.

LE ROUX X., BARBAULT R., BAUDRY J., BUREL, F., DOUSSAN I., GARNIER E., … TROMMETTER M. (2008). Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies.

LEFRANC N. (2004). La Pie-griche écorcheur (Belin Eveil Nature). Paris.

OLSSON V. (1995). The red-backed shrike Lanius collurio in southeastern Sweden : breeding biology. Ornis Svecica, 5(1), 101–110.

Picardie Nature (2009). Référentiel de la faune de Picardie.

ROBINSON R. A., & SUTHERLAND W. J. (2002). Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. Journal of Applied Ecology, 39 (1), 157–176. https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2002.00695.x

ROUSSEAU C. (2013). Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio) *in* COMMECY X. (Coord.), BAVEREL D., MATHOT W., RIGAUX T. & ROUSSEAU C. (2013). *Les oiseaux de Picardie. Historique, statuts et tendances. L'Avocette* 37 (1) : 281-282.

SCHWARZOVÁ L., ŠIMEK J., COPPACK T. & TRYJANOWSKI P. (2008). Male-biased sex of extra pair young in the socially monogamous Red-Backed Shrike Lanius collurio. *Acta Ornithologica*, 43(2), 235–239.
https://doi.org/10.3161/000164508x395379

SORDELLO R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Pie-grièche écorcheur (<\i>Lanius collurio Linnaeus</i>, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 1–12.

SUEUR F. (2007). Oiseaux de Picardie (Groupe ornithologique picard).283p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

WILSON J. D., EVANS, J. BROWNE, S. J. & KING, J. R. (1997). Territory distribution and breeding success of skylarks Alauda arvensis on organic and intensive farmland in Southern England. Journal of Applied Ecology, 34(6), 1462–1478.
https://doi.org/DOI: 10.2307/2405262

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1994). Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Société Ornithologique de France, 775.

ZAR J. H. (2010). Biostatistical analysis, fifth edition (PRENTICE H).



Matthieu ROBERT
matthieu.robert8@gmail.com