

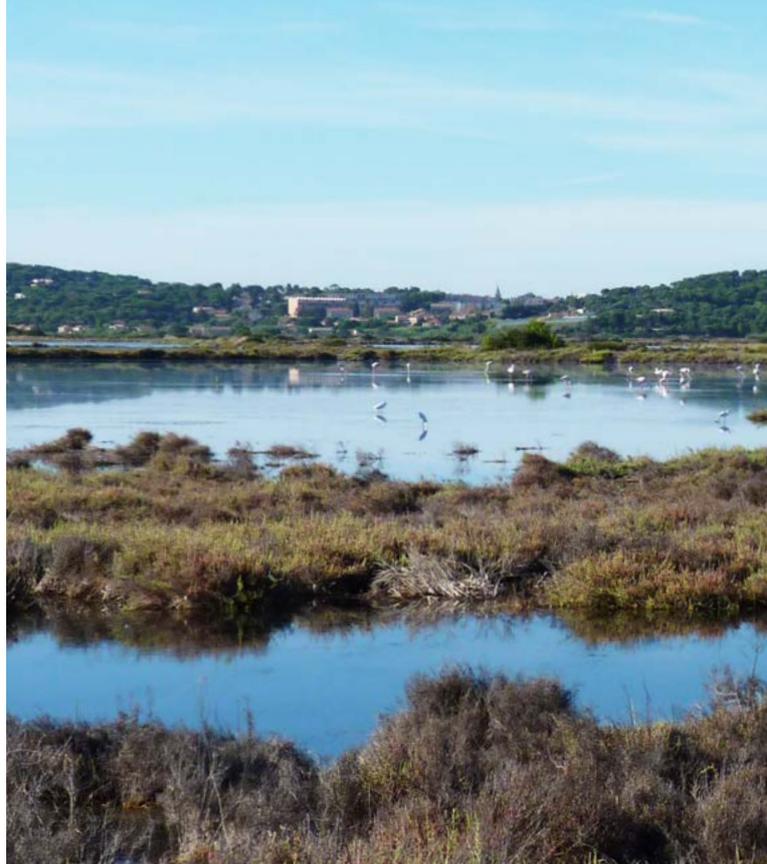
Suivi annuel ornithologique et veille naturaliste

des zones humides hyéroises

Année 2019



Les Salins d'Hyères constituent un important réservoir de biodiversité intégré au réseau Natura 2000 au titre de la Directive « Habitats » et de la Directive « oiseaux ». Le 15 septembre 2008, le site a reçu le label « Zone Humide d'Importance Internationale » défini au titre de la convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, signée le 2 février 1971 dans la ville iranienne de Ramsar. Les Salins d'Hyères rejoignent ainsi la liste mondiale des 2341 sites dits « Ramsar » (48 sites en France).



Vieux Salins d'Hyères © Élise COUGNENC

Suivis naturalistes



Bécasseau cocorli © Aurélien AUDEVARD

Cette année 2019 correspond à la dix-huitième année consécutive de suivi ornithologique du site en tant que propriété du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, désormais sur la base d'un appel d'offre de la Métropole Toulon Provence Méditerranée. La LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur a réalisé un suivi par décade des hivernants et migrateurs, et un suivi hebdomadaire des laro-limicoles nicheurs. Ces recensements précis permettent de suivre l'évolution de la fréquentation du site par les oiseaux, l'évolution de sa biodiversité et de proposer des préconisations de gestion concertées avec la Métropole Toulon Provence Méditerranée, pour répondre au mieux, aux besoins de l'avifaune. Cette année 2019 est aussi la première année où des suivis protocolés des marais périphériques sont réalisés à la demande de la Métro-

SOMMAIRE

SALINS D'HYÈRES	4
LARO-LIMICOLES	6
Avocette élégante.....	8
Gravelot à collier interrompu.....	12
BILAN DES SITES ANNEXES	15
La Lieurette	16
Marais des Estagnets.....	18
BILAN ET PERSPECTIVES	20



Sterne caugek © André SIMON



pole, ce qui est particulièrement intéressant compte tenu de leurs richesses écologiques, leurs connectivités et de leurs complémentarités.

Cette nouvelle année de suivi a été marquée par un mois d'avril pluvieux, un été très chaud mais bénéficiant de quelques pluies en juillet (24,8 mm). La pluviométrie reste tout de même dans la norme puisque 597,1 mm ont été enregistrés avec des pointes à 103,3 mm et 197,4 mm en novembre puis décembre. Les moyennes des températures maximales et minimales sont cependant bien au-dessus de la norme avec respectivement 21,5°C et 11,35°C sur l'année (19,68°C et 10,78°C sur la période 1973-2015).

Laro-limicoles et Tadorne de Belon

Nous nous sommes plus particulièrement attachés à suivre la reproduction des laro-limicoles (l'Avocette élégante, l'Échasse blanche, le Gravelot à collier interrompu, la Mouette rieuse, le Goéland railleur, la Sterne naine, la Sterne pierregarin et la Sterne caugek) et du Tadorne de Belon

La saison 2019 a vu l'installation des traditionnelles espèces de laro-limicoles mais les chiffres pour la quasi-totalité des espèces sont en deçà des moyennes observées depuis 2003. Néanmoins, les sites des salins d'Hyères sont très attractifs pour les laro-limicoles nicheurs comme en atteste encore le nombre de couples dénombré cette année.

Gestion concertée

Des concertations préalables sur les aménagements en faveur de l'avifaune ont été entreprises avant la saison de reproduction ; une information régulière

sur l'emplacement des nids, des recommandations concernant les mises en eau furent fournies tout au long de la saison de reproduction et une réunion en fin de saison de reproduction a également eu lieu en août 2019. Les collaborations ont été entreprises avec le CEN-LR & la Tour du Valat dans le cadre du projet LARIMED, le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et le Conservatoire du littoral pour le baguage généraliste et la LPO France pour le comptage Wetlands International. En parallèle, les données recueillies alimentent les différentes bases de données : visiolittoral, Faune Paca et Silène Faune.

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement l'équipe gestionnaire pour la prise en compte de nos préconisations lors de la mise en place d'aménagements pour l'avifaune et pour les données qu'elle a récoltées sur le terrain : Frédérique Gimond-Lanteri, Matthieu Lascève, Paul Simon, Gérard Vitalis, Marc Simo, Stéphanie Scarabotto, Frédéric Siesse, Daniel Linarès et Eric Boudier. Nos remerciements s'adressent également à Yann Corbobesse référent local du Parc national de Port-Cros, Richard Barety du Conservatoire du littoral mais aussi François Spaeth pour la synthèse des données. Nous adressons également nos remerciements aux différents ornithologues ayant fournis des informations intéressantes pour l'élaboration de ce rapport notamment Olivier Scher, Thomas Blanchon, Dominic Cimiotti et Vladimir Mladenov.



Salins d'Hyères

Vieux Salins d'Hyères © André SIMON

Bilan de l'année 2019

En 2019, 218 espèces et 6 sous-espèces ont pu être détectées mais aucune nouvelle pour la liste des Salins d'Hyères, ce qui n'était pas arrivé depuis 2011. Au cours des nombreuses heures de présence sur les anciens salins d'Hyères, ce sont 32 807 observations qui furent consignées (+19,13% par rapport à 2018) puis saisies sous www.faune-paca.org. Les comptages ont ainsi permis de dénombrer 250 602 oiseaux (+1,30% par rapport à 2018). L'utilisation de l'application « Natura-List », reliée directement à la base de données en ligne Faune Paca, permet de rentrer en temps réel et plus précisément l'ensemble des données.

Au-delà de ces chiffres conséquents, il convient surtout de se pencher sur la valeur patrimoniale des espèces rencontrées. A ce titre, ce sont donc 79 espèces à forte valeur patrimoniale qui ont été observées en 2019 sur les anciens salins d'Hyères : 53 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et 26 espèces inscrites sur la liste rouge française établie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

Chiffres clés

- 32 807** observations consignées
- 250 602** oiseaux dénombrés
- 79** espèces à forte valeur
- 53** espèces inscrites à l'annexe I
- 26** espèces inscrites sur la liste rouge française



Pélican blanc © Aurélien AUDEVARD

Ce total d'espèces regroupe aussi bien des espèces sédentaires pour lesquelles les Salins d'Hyères constituent un biotope favorable durant la totalité de leur cycle biologique que des espèces migratrices qui utilisent les salins comme halte migratoire. Situés à la charnière de l'Afrique et de l'Europe, les Salins d'Hyères jouent un rôle important tout au long de l'année pour une avifaune aux origines biogéographiques très diversifiées. Leur rôle de quartier d'hivernage est aussi majeur avec par exemple une part non négligeable des effectifs hivernants français pour le Gravelot à collier interrompu. En période de reproduction, les milieux très diversifiés sont favorables pour plusieurs espèces dont la conservation mérite une attention particulière.

Au total, nous avons dénombré 325 espèces (+11 sous-espèces et 2 hybrides) dont 56 espèces nicheuses, 138 espèces hivernantes, 305 espèces migratrices (une espèce pouvant être rangée sous plusieurs statuts).

L'année 2019 est donc une bonne année au regard de la richesse spécifique mais aussi des nombreuses raretés comme le Pélican blanc, l'Aigrette des récifs, la Sterne voyageuse, le Bruant nain ou le Gravelot de Leschenault. Ces espèces très rares (orientales pour la plupart), reflètent le rôle primordial de halte que jouent les salins pour les migrateurs.



Aigrette des récifs © Aurélien AUDEVARD

“ Au total, **325 espèces** ont été dénombrées (+11 sous-espèces et 2 hybrides) dont **56 espèces nicheuses, 138 espèces hivernantes, 305 espèces migratrices.** ”



Laro-limicoles

Echasse blanche © Aurélien AUDEVARD

Bilan de la reproduction

Les données ont été récoltées tout au long de la période de nidification qui s'est déroulée d'avril à août 2019, c'est-à-dire de l'installation des premiers nicheurs jusqu'à l'envol des derniers jeunes. Cette année le suivi de la reproduction a été effectué par Aurélien Audevard et Julie Cabri.

Cette saison a vu l'installation des traditionnelles espèces de laro-limicoles mais les chiffres pour la quasi-totalité des espèces sont en deçà des moyennes observées depuis 2003.

Les premières installations s'effectuent à la fin du mois d'avril pour les Mouettes rieuses et l'Avocette élégante. Le marais Redon a été une nouvelle fois un endroit privilégié par de nombreux laro-limicoles (la Mouette rieuse, les Sternes naines et pierregarins, l'Avocette élégante et l'Echasse blanche). Ce site historique reste un endroit très prisé pour la reproduction des laro-limicoles à sa périphérie, malgré son emplacement original et fréquenté. Depuis que la mise en eau de ce site est possible, à partir du site des Pesquiers, nous ne constatons plus de période d'assèchement. L'ouverture, une fois par semaine, d'une martelière d'alimentation située dans ce site a permis de limiter l'évaporation et même de remplir lentement le marais. L'équipe de gestion poursuit comme chaque année son travail

de circulation de l'eau dans le canal de ceinture, en enlevant les bouchons d'algues. La reproduction, a donné lieu à des résultats variables selon les espèces.

Sur le salin des Pesquiers, la reproduction a été catastrophique pour la Sterne naine qui n'a compté que 4 couples. Quant à la Sterne caugek, elle n'a pas niché cette année, calquant sa reproduction sur celle des Goélands railleurs qui se sont fait prédatés (56 couples nicheurs) début juin par les Corneilles noires.

Le Gravelot à collier interrompu avec un minimum de 33 couples nicheurs, montre une très légère hausse de ses effectifs nicheurs malgré des nids qui sont forcément passés inaperçus sur les grands espaces secs du nouvel étang. L'assèchement partiel du nouvel étang jusqu'à début août a été particulièrement bénéfique à la reproduction de l'espèce (48 poussins ont pu être bagués contre 43 en 2018).

Enfin, les effectifs d'Avocette élégante sont très faibles en 2019 avec 41 couples nicheurs (195 en 2018 et 126 couples nicheurs en 2017) et sont les chiffres les plus bas jamais enregistrés.

Des prédatations à répétitions ont eu lieu comme depuis trois ans (2017) sur les trois îlots des partènements de la Capte, jusqu'à l'abandon complet des colonies. Ce harcèlement de la Corneille noire est la principale cause d'abandon et de départ de cette

espèce. Quelques couples ont tout de même réussi à se reproduire sur les Pesquiers (1), le Marais Redon (12 couples) et sur les Vieux salins (28 couples) où la reproduction n'avait pas été enregistrée depuis plusieurs années ! 42 jeunes avocettes ont pris leur envol cette année (58 en 2019, 45 en 2017 et 15 en 2016), ce qui est plutôt une bonne année compte tenu des effectifs très faibles ! La mise en vasière de certains bassins, en périphérie de ces colonies, a permis une fixation des poussins et donc une prédation presque nulle pour ces jeunes.

Le bilan de la saison de reproduction de l'année 2019 est donc médiocre, avec peu de réussite si ce n'est pour le Gravelot à collier interrompu, la Mouette rieuse ou l'Avocette élégante avec un taux de jeunes à l'envol de 1 !



Sterne naine © Aurélien AUDEVARD

Espèces	Nombre de couples	Nombre de jeunes (éclosion)	Nombre de jeunes (envol)	Taux de jeunes (éclosion)	Taux de jeunes à l'envol
Avocette élégante	41	42	42	1.02	1
Échasse blanche	30	N.D	15	N.D	N.D
Gravelot à collier interrompu	33	48	18	1.45	0.37
Mouette rieuse	53	27	14	0.51	0.52
Goéland rائلeur	56	0	0	0	0
Sterne naine	4	2	2	0,5	1
Sterne pierregarin	40	6	2	0.05	0.33
Tadorne de Belon	8	40	30	5	0,75

Tableau 1 : Résultats obtenus au cours du suivi de la saison de reproduction des laro-limicoles en 2019 aux Salins d'Hyères. La mention N.D (non déterminé) correspond à l'impossibilité d'acquisition de données pertinentes.

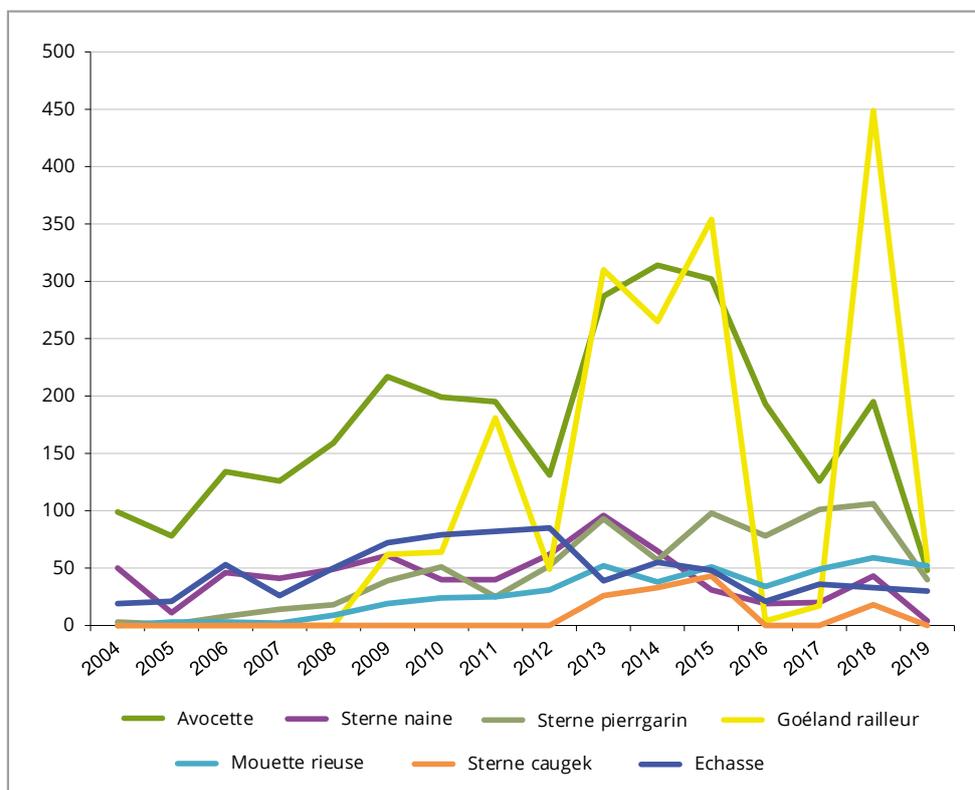


Figure 1 : Évolution des effectifs nicheurs sur les Salins d'Hyères 2004 - 2019

Avocette élégante



Avocette élégante © Aurélien AUDEVARD

L'Avocette élégante est une espèce protégée en France au titre de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et de ses arrêtés d'application. Elle bénéficie d'une entière protection légale de la directive de la Commission européenne sur les oiseaux (1979) et de la Convention de Berne sur la nature en Europe (1979) selon laquelle il est interdit de perturber les oiseaux et leurs nids. Cette espèce est classée en annexe I de la Directive Oiseaux, en Annexe II de la Convention de Berne et en Annexe II de la Convention de Bonn.

Tendances d'évolution des effectifs

Cette année, seulement 41 couples se sont reproduits sur les salins d'Hyères. On note donc une très forte diminution des effectifs nicheurs par rapport à 2018 (195 couples). Les effectifs reproducteurs sont donc bien en deçà de la moyenne annuelle observée depuis

Statut de conservation de l'espèce

Presque la moitié de la population européenne hiverne en France avec de 17 000 à 21 000 individus (Issa & Muller, 2015). En France, le nombre de couples nicheurs est en hausse depuis quelques années avec une fourchette de nicheurs comprises entre 3 650 - 4 350 couples. La façade méditerranéenne a accueilli de 1547 - 2469 couples en 2020 dont 642 - 1161 en région PACA (CEN L-R & Tour du Valat, 2020). La tendance nationale de l'espèce est à la hausse sur la période 1996-2011 (Issa & Muller, 2015). Dans le Var, elle ne niche qu'aux salins d'Hyères.



Avocette élégante © Aurélien AUDEVARD

2003 (180 couples), mais le nombre de jeunes à l'envol est cependant exceptionnel avec 42 oiseaux (cf. Figure 2 et Figure 3, page 9) !

La prédation aérienne par les Corneilles noires sur les îlots des partènements de la Capte a de nouveau engendré en début de saison des dérangements incessants, fragmentant les colonies et faisant fuir les couples vers d'autres sites de reproduction en Camargue et sans doute l'Italie. Le baguage coloré nous a permis de vérifier ces hypothèses puisque des oiseaux contactés en début de saison de reproduction ont été retrouvés au mois de mai sur des colonies camarguaises. Fait nouveau, et lié certainement aux dérangements sur les Pesquiers, 28 couples ont niché avec succès sur les jeux des Terrasses aux Vieux salins. Un seul couple a tenté de se reproduire durant cette même période sur les partènements de la Capte. Le reste des nicheurs (12) s'est reproduit sur le marais Redon.

Suite aux expériences passées, l'équipe de gestion a mis en œuvre une baisse des niveaux d'eau sur les bassins jouxtant le Jeu des ilotes. L'apparition de vasières est un atout indispensable pour fixer les familles et éviter une prédation accrue. Les résultats obtenus depuis 4 ans sont un véritable succès, mais nous avons pu assister à un nouvel exode des familles en 2019 sur les Vieux salins où la totalité des oiseaux s'est déplacée vers le Jeu du bassin n°3, pour y faire grandir leurs poussins.

Le caractère philopatric de l'espèce a été démontré par lecture des bagues portées par les oiseaux bagués poussins sur les sites de nidification en Atlantique (Golfe du Morbihan, marais de Guérande et de Müllembourg), où une partie de ces oiseaux est revenue nicher sur le site qui les a vus naître (Gélinaud, comm. pers.). La philopatrie observée chez l'Avocette élégante est une hypothèse pouvant expliquer l'augmentation de ses effectifs sur le site. En effet, une proportion des nouveaux nicheurs peut être issue de cohortes d'oi-



Poussins d'Avocettes élégantes au nid © Aurélien AUDEVARD

seaux nés sur le site. Ceci signifie que ces nouveaux nicheurs nés sur le site constituent une part importante du taux de recrutement d'oiseaux qui viennent s'ajouter aux anciens nicheurs. La population nicheuse serait alors composée de ceux qui ont déjà niché aux salins, ainsi que d'individus nés l'année précédente, auxquels viendraient se rajouter des immigrants en provenance d'autres sites, issus d'une dispersion ou d'une expansion géographique. Il faut savoir que seul le baguage, et surtout la lecture des bagues peuvent apporter des éléments démographiques probants sur la dynamique de l'espèce, notamment :

- la proportion du recrutement en individus nicheurs issus de la philopatrie ou de l'immigration ;
- l'origine de la population migratrice et hivernante ;
- la dispersion des individus en période de reproduction ;
- Comme souhaité depuis plusieurs années, un programme de baguage coloré a donc été mis en place au printemps 2013.

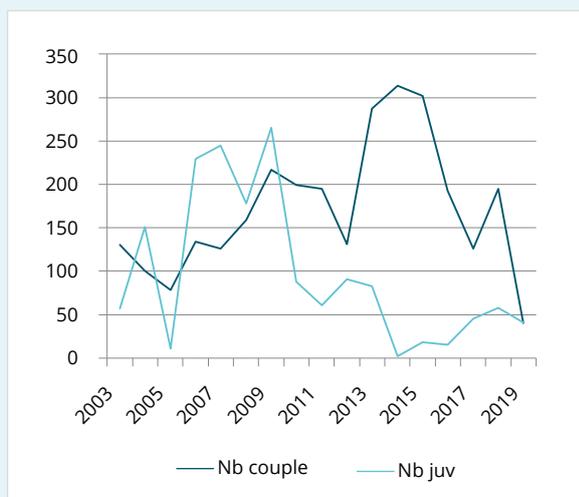


Figure 2 : Évolution du nombre de couples et du nombre de jeunes produits pour l'Avocette élégante depuis 2003 aux Salins d'Hyères.

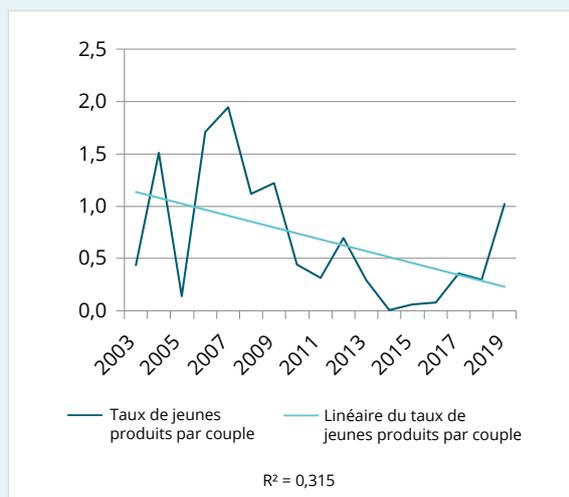


Figure 3 : Régression linéaire et coefficient de corrélation du taux de jeunes produits par couple d'Avocettes élégantes 2003-2019



Avocettes élégantes © Aurélien AUDEVARD

Nouvelles informations 2019

Le programme de baguage engagé en 2013 a pu s'étoffer en 2019 de 41 nouveaux jeunes oiseaux dont quatre revus en Camargue, sur la baisse des 500 francs (Arles - 13) durant l'automne. Cinq autres oiseaux ont également été contrôlés durant la saison de reproduction ou au printemps sur cette même zone. Un autre oiseau a été vu pendant quelques jours en mai à la base nature de Fréjus avant qu'il ne rejoigne les Pesquiers. Enfin un oiseau de troisième année a refait surface en septembre 2019 sur l'étang de Biguglia dans le nord de la Corse après 3 ans sans nouvelle. Les différents contrôles camarguais montrent bien que les oiseaux nés à Hyères rejoignent la Camargue à la fin de l'été pour y faire une halte avant de rejoindre d'autres sites pour y passer l'hiver. D'autres oiseaux semblent totalement disparaître des radars et évoluer dans des secteurs très différents de leurs sites de naissances. La poursuite du baguage et la pose de balise seront effectuées en 2020 sur plusieurs oiseaux afin de découvrir les différentes stratégies utilisées par les Avocettes élégantes sur les salins d'Hyères.

Quatre contrôles étrangers

Après deux contrôles en 2017 et 2018, c'est la troisième année que l'Avocette A46 est revue sur l'île de Majorque en Espagne, au Parc Naturel de s'Albufera. Il se peut que cet oiseau se reproduise sur ce site.

Trois autres oiseaux ont cependant été recontactés en Italie : deux en Italie « continentale » (B48 & B75) et un autre en Sardaigne (B81). Ces trois oiseaux n'avaient jamais été revus depuis leur baguage en 2017 et 2018. Ce sont bizarrement les premiers contrôles italiens reçus depuis 2013 ! Ces observations sont à mettre en relation avec l'oiseau observé sur la côte orientale de la Corse (B29), lui non plus jamais revu depuis son baguage. Il est possible qu'un contingent d'oiseaux séjourne en Italie à chaque saison de reproduction ou ne fait qu'y passer. Une carte récapitulative des contrôles extérieurs aux salins pour 2019 est présente page 11 (Carte 1). A l'inverse, nous avons pu réaliser un contrôle exceptionnel d'une Avocette bulgare le 08/08/2019 sur le salin des Pesquiers, avec un jeune oiseau bagué le 06/07/2019 au lac Pomorie sur les bords de la Mer Noire ! Enfin, l'oiseau allemand qui a hiverné durant l'hiver 2018/2019 était de retour en décembre 2019. Il a été bagué le 13/06/2018 à Beltringharder Koog, Schleswig-Holstein mais n'a pas été revu depuis ses contrôles hyérois. Ces deux derniers contrôles montrent que la population méditerranéenne n'est pas si isolée que l'on pouvait le penser, et accueillent des oiseaux de tout horizon notamment à l'automne.



Philopatrie

Sur les 200 jeunes avocettes baguées entre 2013 et 2018, 47,5 % d'entre elles sont revenues au moins une fois sur les salins (95). En 2019, 71 avocettes ont pu être de nouveau contrôlées sur les salins d'Hyères soit 35,5 % d'entre elles. 28 % des oiseaux recontrôlés sont des oiseaux de 7ème année, 3% de 6ème année, 10% de 5ème année et 7% de 4 ans et 25% de 3ème année et 27% de 2ème année. Ces résultats montrent donc la fidélité des oiseaux à leur site de naissance.

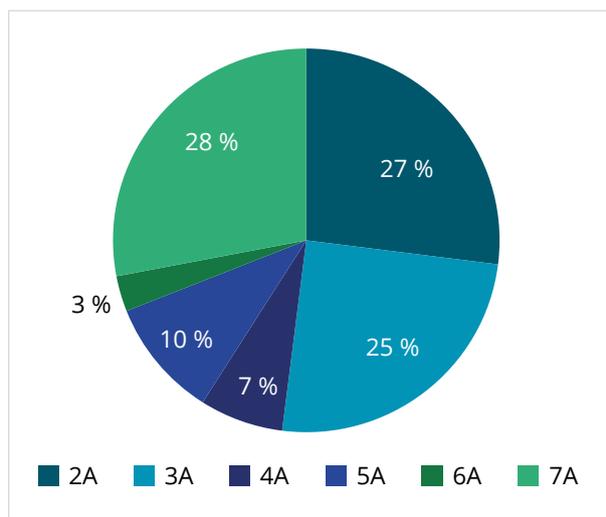
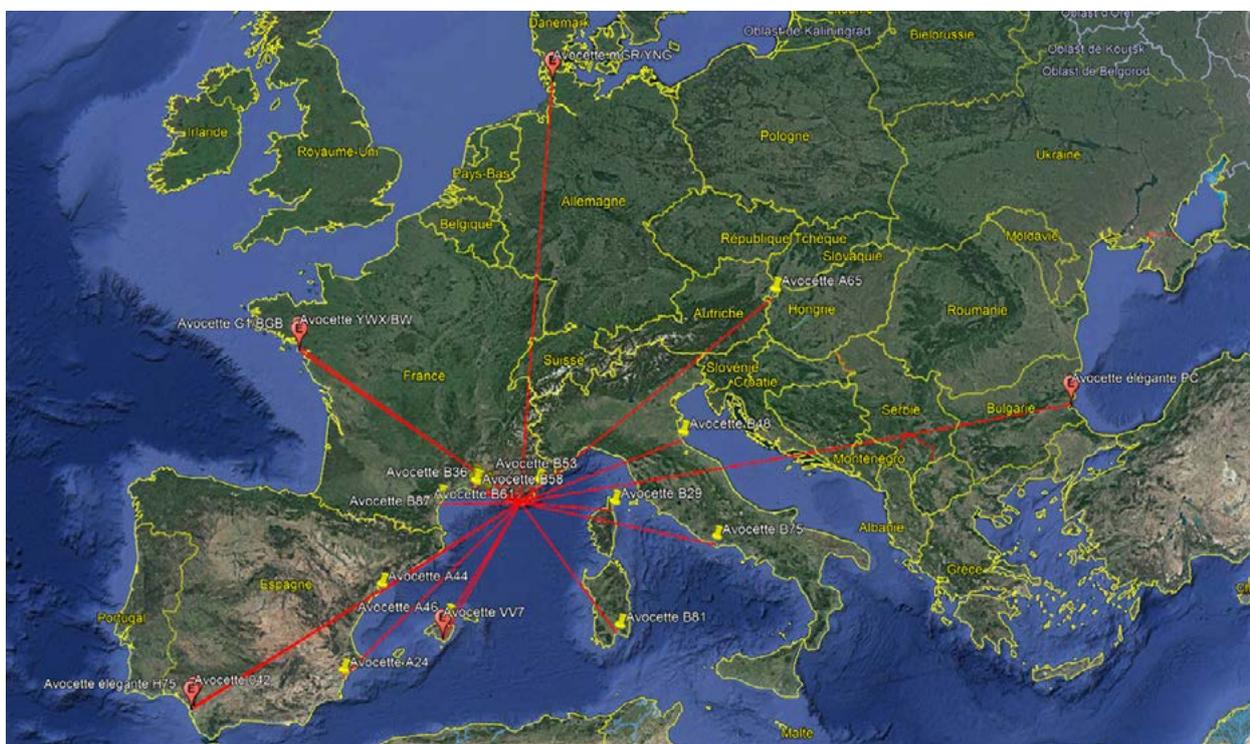


Figure 4 : Contrôles des Avocettes élégantes par catégorie d'âge présentes sur les Salins d'Hyères en 2019 (n = 71)



Carte 1 : Localisation des 37 contrôles d'Avocette élégante extérieurs aux salins d'Hyères (83), les signets oranges « E » désignent les Avocettes élégantes nées à l'étranger et contrôlées sur les salins, les signets jaunes désignent les Avocettes élégantes nées à Hyères et contrôlées à l'étranger.

Gravelot à collier interrompu



Gravelot à collier interrompu © Aurélien AUDEVARD

Le Gravelot à collier interrompu est une espèce protégée en France au titre de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et de ses arrêtés d'application. Il bénéficie d'une entière protection légale de la directive de la Commission européenne sur les oiseaux (1979) et de la Convention de Berne sur la nature en Europe (1979).

Cette espèce est classée en Annexe I de la Directive Oiseaux, en Annexe II de la Convention de Berne et en Annexe II de la Convention de Bonn. Elle est classée « vulnérable » depuis 2016 sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

Statut de conservation de l'espèce

A l'échelle européenne, le Gravelot à collier interrompu est en déclin (catégorie SPEC 3), notamment dans les pays nordiques, d'Europe centrale et au Portugal. Il a été récemment classé en Annexe I de la Directive Oiseaux. Par ailleurs, les populations des pays méditerranéens semblent également en déclin puisque classées sur les listes rouges régionales des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013) et du Languedoc Roussillon (2015). En France, l'effectif nicheur est compris dans une fourchette de 1 260 à 1 526 couples (Issa & Muller, 2015) et apparaît stable depuis ces 20 dernières années, mais

son évolution diffère selon les façades maritimes. La région méditerranéenne connaît un déclin généralisé de -40% en PACA à -18% en Languedoc Roussillon (Issa & Muller, 2015). En hiver, l'effectif français est évalué à 350 et 500 individus (2010-2013). Les salins d'Hyères sont la seule zone dans le Var à accueillir sa reproduction et son hivernage.



Gravelot à collier interrompu © Aurélien AUDEVARD

Tendances d'évolution des effectifs

Le Gravelot à collier interrompu avec 33 couples nicheurs en 2019 montre des effectifs en hausse et nettement au-dessus de la moyenne observée depuis 2004 (20,26 couple) (cf. Figure 5 et Figure 6, page 13). 48 poussins ont pu être bagués mais seulement 18 auront pris leur envol en 2019, ce qui est plutôt faible (23 poussins/an sur 14 ans). Un Faucon crécerelle spécialisé dans la capture des limicoles (petits bécasseaux et gravelots) a de nouveau été observé à plusieurs reprises en train de chasser sur les zones fréquentées par des familles de gravelot du nouvel étang, il est sans doute à l'origine de cette faible productivité. Le baguage coloré permet de travailler plus finement sur cette espèce qui jusqu'ici n'avait été que peu étudiée. Il nous a permis de montrer cette année la pression exercée par le Faucon crécerelle avec un taux de survie de 37,5% des poussins. Après une année 2018 plutôt calme au niveau de la prédation, 2019 a donc été moins favorable à la survie des poussins.

La reproduction en cette année 2019 s'est principalement concentrée sur les bassins du nouvel étang. Une mise en eau adaptée et douce a permis à de nombreux couples de se reproduire avec succès sur les bancs de sable ou de vase séchée (25). Le reste des couples s'est reporté sur les petites plages de l'étang sud (4), les îlots des partènements de la Capte (1) et les tables salantes (3).

Il reste primordial de laisser des zones sèches sur les bassins du nouvel étang entre avril et juillet, tout en maintenant certaines parties en eau pour le nourrissage des adultes et des poussins. Pour cela, la fermeture partielle des canons de la partie ouest et l'ouverture de ceux de l'extrémité ont montré que l'on



Poussins de Gravelots à collier interrompu © Aurélien AUDEVARD

pouvait avoir de très bons résultats pour cette espèce menacée tout en gardant des paysages acceptables du grand public.

Avec la mise en assec partielle du nouvel étang et l'augmentation des surfaces de nidification, les nids localisés sur les pistes en schiste des salins sont désormais très rares (2 en 2019). Ils sont moins exposés à la prédation du Renard roux ou à l'écrasement par les véhicules.

Sur les Salins d'Hyères une nette augmentation du nombre de couples avait été observée en 2008, mais ne s'est pas concrétisée dans le temps (sauf en 2013 et donc 2019 avec 33 couples). Une analyse du taux de jeunes produits/couples nicheurs depuis 2003 montre une tendance à la baisse significative sur la période considérée. Néanmoins, les efforts de gestion, avec un assèchement des zones favorables à la nidification de l'espèce portent leurs fruits en 2019 pour cette espèce menacée. Espérons que la saison de reproduction 2020 vienne renforcer cette tendance.

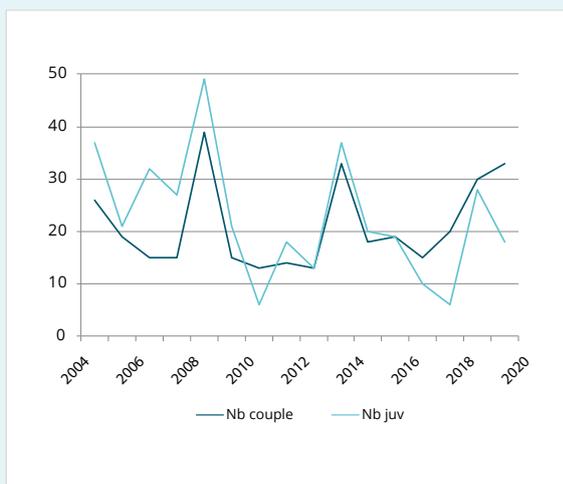


Figure 5 : Évolution du nombre de couples et du nombre de jeunes produits pour le Gravelot à collier interrompu depuis 2004 aux Salins d'Hyères. (LPO PACA 2019)

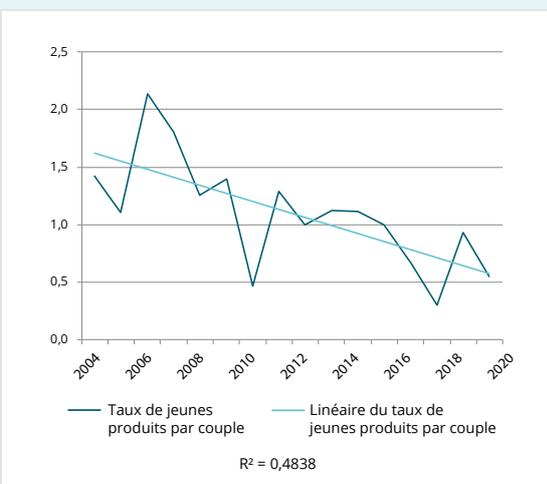


Figure 6 : Régression linéaire et coefficient de corrélation du taux de jeunes produits par couple de Gravelot à collier interrompu 2004-2019

Nouvelles informations 2019

Le programme de baguage entrepris depuis 4 ans s'est conforté de 62 nouveaux oiseaux en 2019 (14 adultes et 48 jeunes) pour un total de 193 oiseaux bagués.

Quatre contrôles étrangers !

2019 est une année particulière puisque trois oiseaux de notre programme ont été contrôlés à l'étranger avec une nouvelle observation de 021 sur son site d'hivernage à Ebel Kheaiznaya. L'oiseau est fidèle à cette zone puisqu'il y a été vu le 21/11/2019 par Bob Loos. Bagué poussin le 07/06/2019 sur les salins d'Hyères, ce mâle avait été observé en Mauritanie du 07 et 10/12/2019, puis reproducteur du 05/04 au 10/07/2019 sur le salin des Pesquiers avec une femelle non baguée. Cette donnée est la seconde enregistrée sur un site d'hivernage africain.

En juin 2019, Enrica Pollonara découvre « 099 » une femelle baguée poussin le 22/07/2018 aux Pesquiers nicheuse dans une zone sécurisée du port de Livourne en Italie. Cet oiseau est revu au même endroit avec 3 poussins jusqu'au premier septembre.

Le 11/11/2019, le jeune oiseau «161 » est observé à Alicante par Sergio Arroyo Morcillo, ce qui est la seconde observation en Espagne pour notre programme. Cet individu bagué le 26/07/2019 avait été revu sur le salin des Pesquiers jusqu'au 10/10/2019.

Enfin, une femelle baguée le 17/05/2019 à Beltringharder Koog appartenant au programme de Dominic Cimioti a été contrôlée le 29/09/2019 sur le Salin des Pesquiers. L'oiseau était également porteur d'une balise gps, matériel que nous allons également utiliser pour découvrir les sites d'hivernages et routes migratoires des oiseaux reproducteurs sur les salins d'Hyères. Ce contrôle est très intéressant puisqu'il montre une connexion entre ces deux sites après la capture d'un de nos oiseaux en 2018 en Allemagne.

Une carte récapitulative des contrôles extérieurs aux salins est présente ci-dessous (Carte 2).

Le baguage nous permet déjà de voir que :

- ▶ une partie des individus bagués ne migre pas ;
- ▶ si les individus migrent, les départs vers les quartiers d'hivernage ont lieu dès le début du mois d'août ;
- ▶ les retours ont lieu dès la mi-mars ;
- ▶ les zones d'hivernage semblent se situer en Afrique pour les oiseaux varois. Aucun contrôle n'a lieu sur la côte atlantique de la péninsule ibérique, lieu d'hivernage pourtant majeur des Gravelots à collier interrompu bretons ou normands ;
- ▶ Un site de reproduction n'est pas forcément utilisé d'une année sur l'autre par un individu ;
- ▶ les couples ne sont pas fidèles à leur partenaire, d'une année sur l'autre et dans une même saison de reproduction. Nous avons même pu assister à un trio durant cette année.



Carte 2 : Localisation des 8 contrôles de Gravelot à collier interrompu 2016-2019

Bilan de l'hivernage et éléments clés de la migration

Zoom sur les Anatidés

La représentation des Anatidés dans les Salins d'Hyères est majoritairement liée aux espèces hivernantes et migratrices, puisque seules deux espèces de cette famille y sont nicheuses régulières à savoir le Tadorne de Belon et le Canard colvert. Les canards de surface fournissent le plus grand nombre de données. En 2019, ce sont douze représentants de ces canards qui ont pu être observés aux Salins d'Hyères (Figure 7, page 16) :

- ▶ Canard siffleur,
- ▶ Canard chipeau,
- ▶ Sarcelle d'hiver,
- ▶ Canard colvert,
- ▶ Canard pilet,
- ▶ Sarcelle d'été,
- ▶ Canard souchet,
- ▶ Fuligule milouin,
- ▶ Fuligule nyroca,
- ▶ Fuligule milouinan,
- ▶ Fuligule morillon,
- ▶ Nette rousse,
- ▶ Sarcelle marbrée.

Pour ces oiseaux, les salins sont principalement des zones de remise diurnes et nocturnes, où ils manifestent des comportements de confort (sommeil, toilette), de nage (parades nuptiales) et d'alimentation.

La nuit, ils se dispersent pour certains, sur des zones de gagnage, situées dans la plaine alluviale voisine, où ils se nourrissent jusqu'au matin. De nombreux échanges sont à noter avec les marais d'eau douce situés dans le périmètre de la Base aéronautique navale d'Hyères mais aussi avec des marais plus saumâtres comme ceux des Estagnets ou du Pousset, où beaucoup d'oiseaux y passent la journée. L'année 2019 a été une bonne année pour les d'anatidés présents sur les salins durant l'hiver. Parmi les canards de surface, le Canard colvert est l'espèce la plus représentée. Aux oiseaux sédentaires se rajoutent des migrateurs et visiteurs d'hiver comme en attestent les 194 oiseaux comptabilisés en moyenne en janvier. Les effectifs diminuent ensuite pour ne compter qu'une trentaine d'oiseaux (30,5) durant la période de reproduction en avril/mai. Une hausse des effectifs a eu lieu à partir de fin mai. Les effectifs notés sur les salins augmentent fin mai puis en juin avant de monter en puissance de fin juillet à début septembre avec 171 oiseaux en moyenne.



Sarcelle d'hiver © Aurélien AUDEVARD

Les effectifs se font légèrement moins nombreux en octobre avec 133 oiseaux en moyenne/sortie. Des arrivées se font dans la deuxième décennie de novembre avec une moyenne de 190 oiseaux jusqu'à la fin de l'année.

Aux Vieux Salins, les hivernants s'installent principalement sur le Jeu des Ournèdes, sur l'Étang de l'Anglais et la Remise, puisque cette dernière a bénéficié de pluies importantes pour se remplir dans le courant du mois d'octobre. Les zones fréquentées préférentiellement au Salin des Pesquiers sont l'Étang Nord et les Partètements de la Capte.

L'autre espèce la plus communément et régulièrement observée est la Sarcelle d'hiver. L'hivernage est plus important en cette fin 2019 que durant l'hiver 2018-2019. Les précipitations de l'automne ont particulièrement favorisé le remplissage des zones les plus fréquentées, notamment les zones de sansouïres parsemées de petites pièces d'eau. Le passage débute dès la fin du mois de juillet puis reste stable avec 50 oiseaux en moyenne/sortie jusqu'à début novembre. Il faut attendre les premiers jours de décembre pour voir arriver des effectifs importants et s'amplifier au cours du mois de décembre (166 le 05/12, 141 le 16/12).

Le début de l'année 2019 est mitigé pour le Canard siffleur sur les salins d'Hyères avec seulement 44 oiseaux en moyenne durant le mois de janvier et les départs sont enregistrés dès le début du mois de février. La fin

d'année est par contre bien meilleure avec une nette arrivée d'oiseaux dans les derniers jours d'octobre. Les effectifs prennent de l'ampleur en décembre avec 85 individus le 16/12.

Hivernant peu fréquent en région PACA, il semble que l'espèce trouve sur ce site des conditions particulièrement intéressantes pour s'alimenter. Un inventaire des végétaux aquatiques réalisé en 2013 a d'ailleurs permis de confirmer la présence de grandes stations de plantes macrophytes sur l'étang Nord des Pesquiers et l'étang des Anglais. Rappelons que le Canard siffleur se nourrit principalement de plantes aquatiques immergées.

À ces canards viennent s'associer en hivernage le Canard chipeau, le Canard pilet (rare) et le Canard souchet, dont les premières arrivées sont relevées à partir du mois d'octobre et novembre. Les maxima observés aux Salins d'Hyères sont atteints :

- Canard siffleur, avec 85 oiseaux en décembre ;
- Canard chipeau, avec 39 oiseaux en janvier ;
- Canard pilet, avec 12 oiseaux en janvier ;
- Canard souchet avec 77 oiseaux en décembre ;
- Sarcelle d'hiver avec 255 oiseaux en décembre.

D'autres espèces d'anatidés ne font que de brèves haltes comme la Sarcelle d'été ou le Fuligule milouin ou d'autres espèces plus rares (Sarcelle marbrée). La majorité des Sarcelles d'été hivernent en zone tropicale. L'année 2019 est assez mitigée avec seulement 15 oiseaux notés le 15/04. Les oiseaux observés ne font que transiter par les Salins d'Hyères. Les premiers migrateurs de printemps sont apparus le 16/03, avec 1 individu noté aux Pesquiers, puis le passage migratoire se déroule jusqu'à la fin du mois d'avril (encore 5 oiseaux le 22/04). La migration postnuptiale s'amorce dans la première décade du mois de juillet, avec 3 oiseaux le 09 juillet au Salin des Pesquiers. 14 oiseaux seront observés par la suite jusqu'au 31/10.

Comme les années précédentes, l'Étang Nord du Salin des Pesquiers a accueilli quelques Fuligules milouins ou Harles huppés et de plus rares anatidés comme le Fuligule milouinan et le Fuligule nyroca. Contrairement aux années passées, l'hivernage du Harle huppé semble s'estomper. Cet hivernant rare en France, régulièrement noté sur le littoral méditerranéen mais en petit nombre, est rencontré aux Salins d'Hyères à partir de la mi-novembre. Une seule donnée avec un oiseau le 31/01/2019. Les contacts avec l'espèce sont en chute libre par rapport aux trois dernières années (7 données). Rappelons que le record du site est de 43 individus en 1993 (P.Orsini, comm.pers).

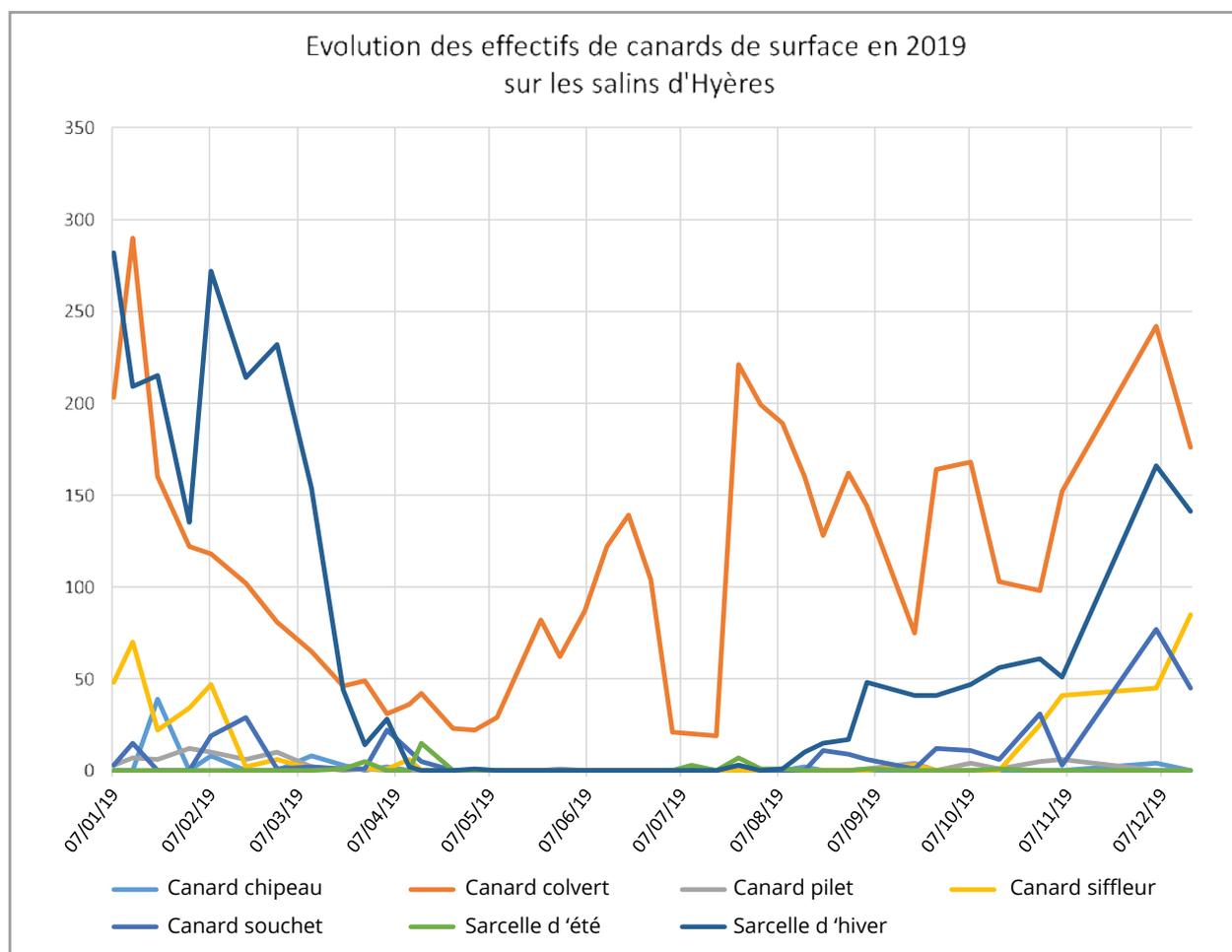


Figure 7 : Phénologie par décades des principales espèces d'anatidés en 2019 aux Salins d'Hyères

Bilan des sites annexes

Marais des Estagnets © Sébastien GARCIA



Aeschna isocèle © Laurent ROUSCHMEYER

Cette année 2019 a vu la réalisation des premiers suivis protocolés des marais périphériques aux salins d'Hyères. Réalisés à la demande de la Métropole, sur la zone humide de la Lieurette et les Marais des Estagnets, de la Bergerie et du Pousset, chacun possède des fonctionnalités ou des richesses très intéressantes.

Nous proposons dans ce bilan deux zooms, le premier porte sur la zone humide de la Lieurette et le second présente le bilan du baguage aux Marais de L'Estagnets.

La Lieurette

Zone humide de la Lieurette © Aurélien AUDEVARD

En 2014, le bilan naturaliste du futur refuge de la Lieurette faisait état de 194 espèces d'oiseaux, 36 de rhopalocères, 26 d'odonates, 17 de mammifères, 10 de reptiles, 5 d'amphibiens, 2 d'orthoptères, 1 d'Hyménoptères pour un total de 291 espèces. A la fin de l'année 2019, les nombreux inventaires naturalistes entrepris par la LPO PACA et d'autres spécialistes ont permis d'accroître considérablement les connaissances du refuge, notamment sur les invertébrés (hétérocères et coléoptères) avec 537 espèces au total !

Les espèces phares du site sont désormais le Campagnol amphibie, la Cistude d'Europe, la Diane, l'Hespérie du marrube, le Grillon coléoptère, le Pélodyte ponctuée, l'Aeschne isocèle et les marouettes (rôle de halte très important pour les oiseaux migrateurs dont les marouettes sont en sorte les ambassadeurs). Peu de sites dans le Var peuvent se targuer d'avoir de telles espèces réunies sur une si petite surface.



Campagnol amphibie © Jean-Michel BOMPAR



Diane © André SIMON



Pélodyte ponctuée © Aurélien AUDEVARD



INVERTÉBRÉS

Araignées	28 espèces
Dont : Épeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>
Orthoptères	21 espèces
Dont : Grillon coléoptère	<i>Trigonidium cicindeloides</i>
Hémiptères	19 espèces
Dont : Corée marginée	<i>Coreus marginatus</i>
Coléoptères	55 espèces
Dont : Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>
Rhopalocères	45 espèces
Dont : Hespérie du marrube	<i>Carcharodus floccifera</i>
Hyménoptères	28 espèces
Dont : Ichneumon stramentor	<i>Ichneumon stramentor</i>
Phasmoptères	1 espèce
Dont : Phasme gaulois	<i>Clonopsis gallica</i>
Hétérocères	69 espèces
Dont : Sphinx de l'épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>
Névroptères	1 espèce
Dont : Ascalaphe loriot	<i>Libelloides ictericus</i>
Odonates	30 espèces
Dont : Aesche velue printanière	<i>Brachytron pratense</i>

VERTÉBRÉS

Amphibiens	5 espèces
Dont : Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>
Mammifères	17 espèces
Dont : Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>
Dont : Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>
Oiseaux	208 espèces + 5 ssp
Dont : Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>
Dont : Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>
Dont : Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>
Dont : Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>
Dont : Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
Dont : Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
Dont : Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>
Dont : Hirondelle rousseline	<i>Cecropis daurica</i>
Dont : Circaète Jean-Le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
Dont : Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>
Dont : Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
Reptiles	10 espèces
Dont : Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
Dont : Couleuvre à échellons	<i>Rhinechis scalaris</i>

Marais des Estagnets

Marais des Estagnets © Sébastien GARCIA

Le Marais des Estagnets fait également parti des sites annexes aux salins dont le suivi a débuté en 2019. C'est également un site important pour le baguage des passereaux migrateurs. Au cours de la saison 2019, 2851 données ont pu être récoltées comprenant à la fois le baguage (n=2725), les contrôles (n = 126) et les reprises (n = 3). Le taux de contrôle est de l'ordre de 4%. Au terme de 22 matinées de baguages (108,45 heures d'actions cumulées), 34 espèces ont été capturées. Cette année trois nouvelles espèces ont été baguées sur le site. Il s'agit du Bruant nain ; espèce sibérienne très rare sur le territoire (deux individus ont été capturés), de la Grive draine (un individu) et du Râle d'eau (un individu).

L'espèce la plus baguée est la Fauvette à tête noire avec 1493 captures, suivie par le Pouillot véloce (373), le Rougegorge familier (286) et la Mésange bleue (240).



Démaillage d'une Fauvette à tête noire © Aurélien AUDEVARD



Bruant nain © Aurélien AUDEVARD



Espèces	Bagues	Contrôles	Reprises
Bergeronnette grise	2		
Bouscarle de Cetti	3	1	
Bruant nain	2		
Etourneau sansonnet	2		
Fauvette à tête noire	1493	36	
Fauvette des jardins	8		
Fauvette grisette	1		
Fauvette mélanocéphale	49	13	
Fauvette passerinette	6		
Fauvette pitchou	5		1
Grive draine	1		
Grive musicienne	27		
Hirondelle rustique	1		
Martin-pêcheur d'Europe	1		
Merle noir	28		
Mésange à longue queue	1		
Mésange bleue	240	25	1
Mésange charbonnière	9		
Mésange huppée	1	2	
Mésange noire	12	1	
Pinson des arbres	11		
Pouillot à grands sourcils	10		

Espèces	Bagues	Contrôles	Reprises
Pouillot fitis	13	1	
Pouillot véloce	373	7	1
Râle d'eau	1		
Roitelet huppé	53	3	
Roitelet à triple bandeau	44	11	
Rougegorge familier	286	25	
Rougequeue à front blanc	13		
Rougequeue noir	4		
Rousserolle effarvate	3		
Tarier pâtre	2		
Tarin des aulnes	7		
Troglodyte mignon	13	1	
Nombre d'espèces : 34	2725	126	3
Total		2851	

Il est à noter une diversité remarquable cette année pour un nombre de séances similaires avec un passage marqué des oiseaux entre le 24/10 et le 30/10 avec une moyenne de 182 oiseaux capturés par matinée !

Le bilan de ces opérations est particulièrement intéressant et montre que la presqu'île de Giens reste un passage et un piège à migrateurs très fréquenté à l'automne.

Bilan et perspectives

Vieux Salins d'Hyères © André SIMON

La commune d'Hyères, de par la présence des salins et de ses sites annexes, est une commune très riche pour l'avifaune, et arrive en seconde position cette année des communes les plus riches de Provence-Alpes-Côte d'Azur en termes de richesse aviaire avec 245 espèces pour 2019 (juste derrière Arles) (cf. Carte 3, page 23). Il ressort de ces premiers constats, une évidente attraction des sites pour de nombreuses espèces qui y trouvent une zone de halte migratoire, d'hivernage de tout premier ordre mais surtout unique dans le département du Var avec des zones de reproduction diversifiées et adaptées aux besoins des laro-limicoles.

Même si le succès reproducteur n'est pas forcément au rendez-vous pour l'ensemble des laro-limicoles, la saison de reproduction 2019 sur les salins d'Hyères montre que les espèces nicheuses restent fidèles à leur site de reproduction.

En effet, les aménagements réalisés au cours de la décennie et la gestion des niveaux d'eau ont permis une nouvelle fois, une très forte attractivité du salin des Pesquiers en 2019 même si des ajustements pourraient permettre une reproduction et une attraction pour les laro-limicoles encore meilleure.

Le suivi des laro-limicoles, réalisé sur les Salins d'Hyères fournit des informations sur la qualité des milieux et des éventuelles menaces qui les affectent. Ces données, dès lors qu'elles sont produites sur l'ensemble des sites d'une zone biogéographique, permettent une évaluation à l'échelle considérée du statut des oiseaux, mais aussi de l'état des habitats qu'ils occupent et des mesures de conservation dont ils peuvent bénéficier.



Goéland railleur © Aurélien AUDEVARD

L'évolution des populations nicheuses sur les salins offre le moyen d'évaluer la pertinence et l'efficacité de la gestion appliquée à ces milieux. Dans la continuité de la démarche entreprise par la Métropole Toulon Provence Méditerranée, et dans l'optique de protéger la biodiversité des salins méditerranéens, un suivi synchronisé et standardisé de la reproduction à l'échelle de la Méditerranée sera poursuivi en 2020 sous l'impulsion du Conservatoire d'Espaces Naturels Languedoc Roussillon et de la Tour du Valat qui prennent le relais des Amis des marais du Vigueirat avec la fin du Life ENVOLL. Les résultats de ces suivis montrent des échanges réguliers entre les colonies méditerranéennes en fonction des échecs ou des dérangements rencontrés au cours d'une saison si bien qu'il ne faut pas être trop alarmiste dès qu'un site est déserté. Bien souvent, un autre prend le relais pour accueillir le



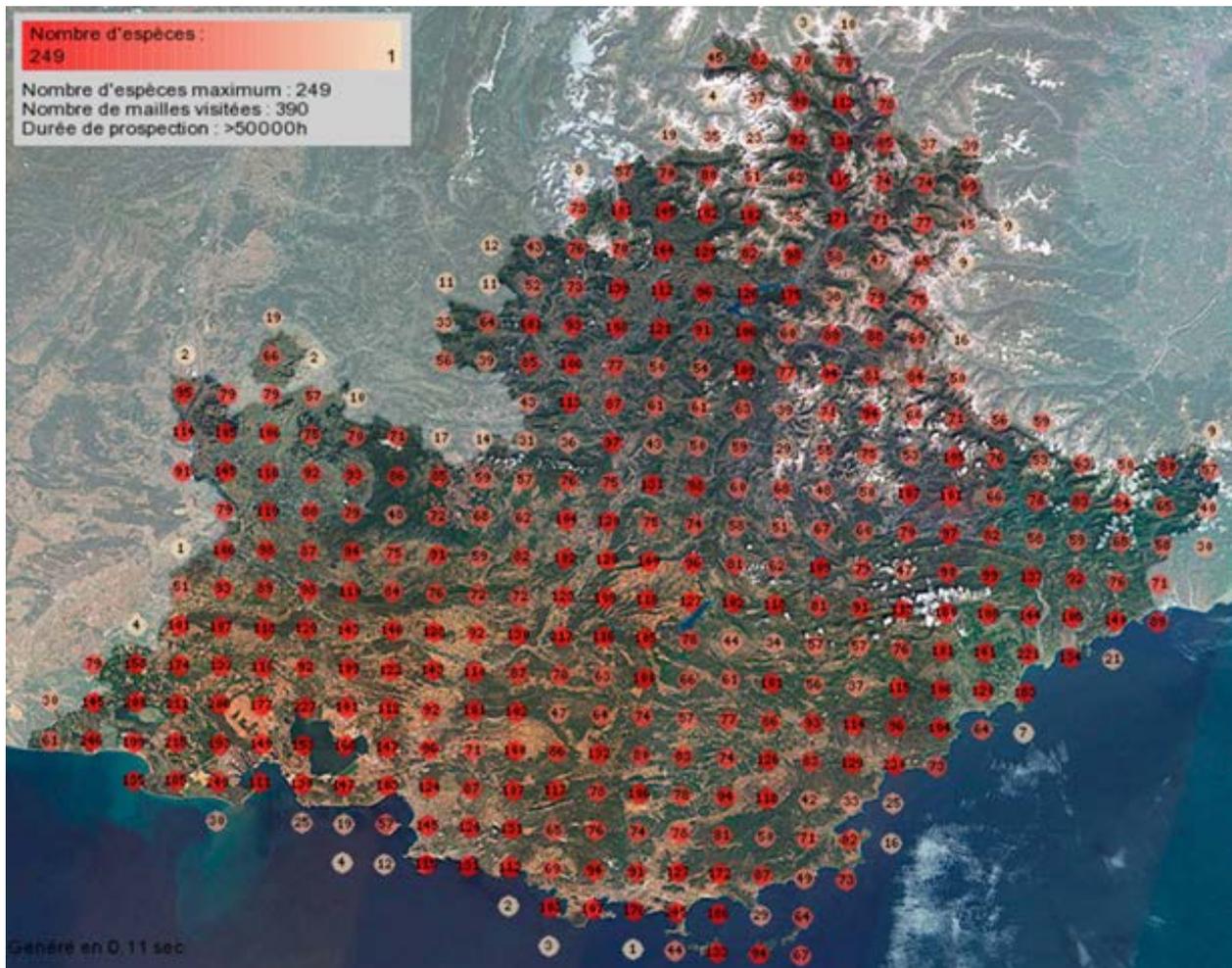
Installation de protections pour les poussins sur l'îlot à Flamants roses © Aurélien AUDEVARD

report de ces colonies. Ce réseau de sites est très fonctionnel mais reste peu utilisé pour des espèces comme le Gravelot à collier interrompu ou l'Echasse blanche.

Les salins d'Hyères sont désormais reconnus comme étant un site majeur pour la reproduction des larolimicoles sur la façade méditerranéenne française. Les nombreux contrôles de diverses espèces d'oiseaux bagués permettent également de valoriser le site aux yeux des partenaires scientifiques extérieurs. Les

efforts entrepris dans ce sens depuis 2011 montrent également son importance internationale en tant que site de halte migratoire notamment pour les oiseaux en provenance d'Afrique, de la Mer Baltique ou des pays de l'Est. Dans cette lignée, il convient de poursuivre nos recherches.

La valorisation vers l'extérieur des données ornithologiques provenant des recensements standardisés réalisés régulièrement au cours de l'année est rendue possible par la saisie des observations sur le site Internet faune-paca.org. La transmission des données est également effectuée par la même occasion vers le site « visiolittoral », animé par le Conservatoire du Littoral, la base de données Silène Faune est aussi alimentée. Un véritable engouement de la part des ornithologues amateurs a été noté depuis six ans avec des observateurs venant des quatre coins de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ou de France, pour participer aux comptages ou voir depuis l'extérieur les espèces rarissimes découvertes. Enfin, les résultats positifs de ce travail conjoint entre la Ligue pour la Protection des Oiseaux et la Métropole Toulon Provence Méditerranée doivent servir d'exemple à d'autres sites en France et en Europe. Pour ce faire il est indispensable de poursuivre le travail de publication scientifique et pédagogique entrepris.



Carte 3 : Diversité spécifique de l'avifaune sur les 391 mailles de la région Paca – Source Faune Paca 2019

Monitoring

Les zones humides d'Hyères font l'objet de monitoring rigoureux, réalisés par la LPO PACA, via des prestations, des subventions ou du bénévolat. La LPO PACA a participé à la rédaction du premier plan de gestion des Salins d'Hyères et y assure un suivi depuis 17 ans, apportant son savoir-faire et ses conseils auprès du gestionnaire. La LPO PACA est également à l'origine, avec la Ville d'Hyères, de la création du Refuge LPO et de la rédaction du plan de gestion de la zone humide de la Lieurette. Quant aux marais de la presqu'île de Giens, ils sont prospectés ou étudiés par les bénévoles réalisant des observations naturalistes ou du baguage sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les objectifs généraux de ces actions sont :

- ▶ Inventorier et comptabiliser les effectifs d'oiseaux sur les zones humides d'Hyères ;
- ▶ Favoriser l'installation des larvo-limicoles sur les Salins d'Hyères ;
- ▶ Assurer une veille écologique de ces sites ;
- ▶ Conserver les rôles capitaux de ces zones humides, en termes de halte migratoire, de foyers biologiques mais aussi d'atténuations des crues ;
- ▶ Étudier l'utilisation de ces sites par les oiseaux et la migration des espèces nicheuses ;
- ▶ Apporter une aide technique aux différents gestionnaires des zones humides ;
- ▶ Favoriser la découverte des différents aspects des zones humides d'Hyères en privilégiant leur dimension ornithologique et leurs modalités de gestion.

La LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur assure en parallèle une mission importante en informant, en éveillant et en sensibilisant les publics sur l'environnement pour les encourager à participer à son amélioration et à la préservation de la biodiversité en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à partir d'un exemple concret qui est le site naturel géré des anciens Salins d'Hyères avec un espace d'accueil « L'Espace Nature ».



Suivi ornithologique aux Salins d'Hyères © Sébastien GARCIA



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur

Villa St Jules - 6, avenue Jean Jaurès 83400 HYÈRES

☎ (+33) 04 94 12 79 52 📠 (+33) 04 94 35 43 28

✉ paca@lpo.fr 🌐 paca.lpo.fr

Rédacteur : Aurélien AUDEVARD. Mise en page : Sébastien GARCIA.

Photos de couverture : Goélands railleurs © Aurélien AUDEVARD