Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier *Glareola pratincola* en Camargue et ses environs et actions de conservation pour l'année 2018

Yves Kayser



Décembre 2018

Tour du Valat
Institut de recherche pour la conservation
des zones humides méditerranéennes
Le Sambuc 13200 Arles

SOMMAIRE

Remerciements **3**

1. Introduction **4**

2. Suivi de la reproduction en 2017 **4**
2.1. Protocole de suivi 4
2.2. Résultat - Effectif reproducteur 6
2.3. Détail du suivi par colonie et par site visité 8
2.4. Causes d'abandon observées 11
2.5. Qualité de la reproduction 12

3. Actions de conservation **13**
3.1. Gestion des sites de reproduction 13
3.2. Protection des colonies 14

4. Conclusion et perspectives **14**

Références **15**

Annexe **18**

Photo de la page de garde : Clément Pappalardo

Remerciements :

Nous tenons avant tout à remercier les propriétaires, agriculteurs et acteurs régionaux qui nous ont autorisés à suivre les glaréoles en accédant à leurs propriétés ou en nous fournissant des informations sur l'espèce. Il s'agit ici de Mrs Bruno Blohorn, Patrick Alarcon, Olivier Rollin et de Stéphanie Bertrand (CD13). Nous remercions également Mr Amaudaud et ses deux gardes pour l'accès au nord de Rousty ainsi que Mr Olivier Rivas du Domaine de la Forêt.

Dans l'Hérault, le suivi a été assuré par Patrice Cramm (CEN-L-R), Yves Trémauville, Véronique Vandevenne (LPO-34), Florian Coulon, Laura Guillain et Jonathan Fuster (Communauté de Communes du Pays de l'Or). Merci à eux.

Grégoire Massez, Leïla Debiesse et Clément Pappalardo (Marais du Vigueirat) ont assuré le suivi sur le Plan-du-Bourg.

En Grande Camargue, nous tenons à remercier toutes les personnes ayant contribué à ce travail : Olivier Pineau, Damien Cohez, Anthony Olivier, Thomas Blanchon, Marc Thibault, Hugo Feirrera (Tour du Valat) ainsi que Stephan Arnassant (PNR de Camargue), Benjamin Vollot (Parc Ornithologique du Pont de Gau) et Pierre-André Crochet (CNRS Montpellier). Nous remercions également Rémi Tiné et Jérémiah Petit (Syndicat mixte de la Camargue gardoise) qui ont fourni des informations additionnelles et Amine Flitti, gestionnaire de la base de données naturaliste de la LPO-PACA, qui a régulièrement transmis des informations.

Loïc Willm a réalisé les cartes présentes dans le rapport.

Merci également à Jocelyn Champagnon pour ses commentaires et corrections.

Ce suivi a bénéficié d'un financement Natura 2000. Nos remerciements s'adressent à Stéphan Arnassant, David Lazin et Cécile Moncourtois (Parc naturel régional de Camargue) pour le suivi financier du projet.

1. Introduction

La Glaréole à collier *Glareola pratincola* présente une aire de reproduction morcelée, centrée sur le bassin méditerranéen, qui s'étend sur le continent asiatique jusqu'au Kazakhstan ainsi que sur la côte de l'océan Indien jusqu'au Pakistan (Cramp & Simmons 1983, Del Hoyo *et al*. 1996). Il s'agit d'une espèce qui était jugée en régression sur une grande partie de son aire de répartition en Europe (Tucker & Heath 1994). Les données maintenant anciennes, parlent des principaux effectifs se trouvant en Espagne (4600-4700 couples), en Turquie (3000-6000 couples), en Russie (320-1250 couples) et en Grèce (500-1000 couples). Certains de ces pays ont connu des baisses de populations reproductrices atteignant les 85 %. Celles de Roumanie (480-800 couples) et d'Ukraine (120-1200 couples) semblent stables (Birdlife International 2004).

En France, l'essentiel de la population se trouve en Camargue et ses environs (Grande Camargue, plus occasionnellement Camargue gardoise et bord de l'étang de l'Or) où les effectifs ont varié entre 37 et 127 couples (maximum) sur la période 2000 à 2016 (Kayser 2017). Elle reste de ce fait classée comme espèce « En Danger » par Rocamora & Yeatman-Berthelot (1999) et par l'UICN France (UICN France *et al*. 2016).

Le suivi de la population reproductrice de la Glaréole à collier en Camargue et ses environs immédiats a été initié par le Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA (CEN PACA, anciennement CEEP) en 2000. Il a été repris en 2011 par la Tour du Valat, Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes, afin d'en assurer la continuité, ce qui permet de suivre l'évolution du nombre de nicheurs ainsi que d'estimer les paramètres de reproduction (Kayser 2012, Kayser & Vincent-Martin, 2012). Autour de l'étang de l'Or, l'installation des glaréoles est assez récente (principalement de 2009 à 2014) alors que le site est suivi annuellement depuis 1993 (Cramm, com. pers.).

Ce document présente les résultats obtenus lors du suivi de la reproduction de l'année 2018. Les données récoltées sont comparées à celles des années précédentes. Il aborde également quelques aspects liés à la conservation de l'espèce avant de conclure sur les principaux éléments de la nidification de 2018 et sur les perspectives à venir.

2. Suivi de la reproduction en 2018

2.1. Protocole de suivi

La localisation des colonies a nécessité cinq sessions de prospection entre début mai et mi-juillet sur des secteurs identifiés comme étant favorable à l'installation des oiseaux. Ces secteurs ont été identifiés en tant que tel soit parce qu'ils ont accueillis des colonies de glaréole dans le passé, soit par des informateurs naturalistes, voire des propriétaires locaux (Vincent-Martin 2007, Figure 1).

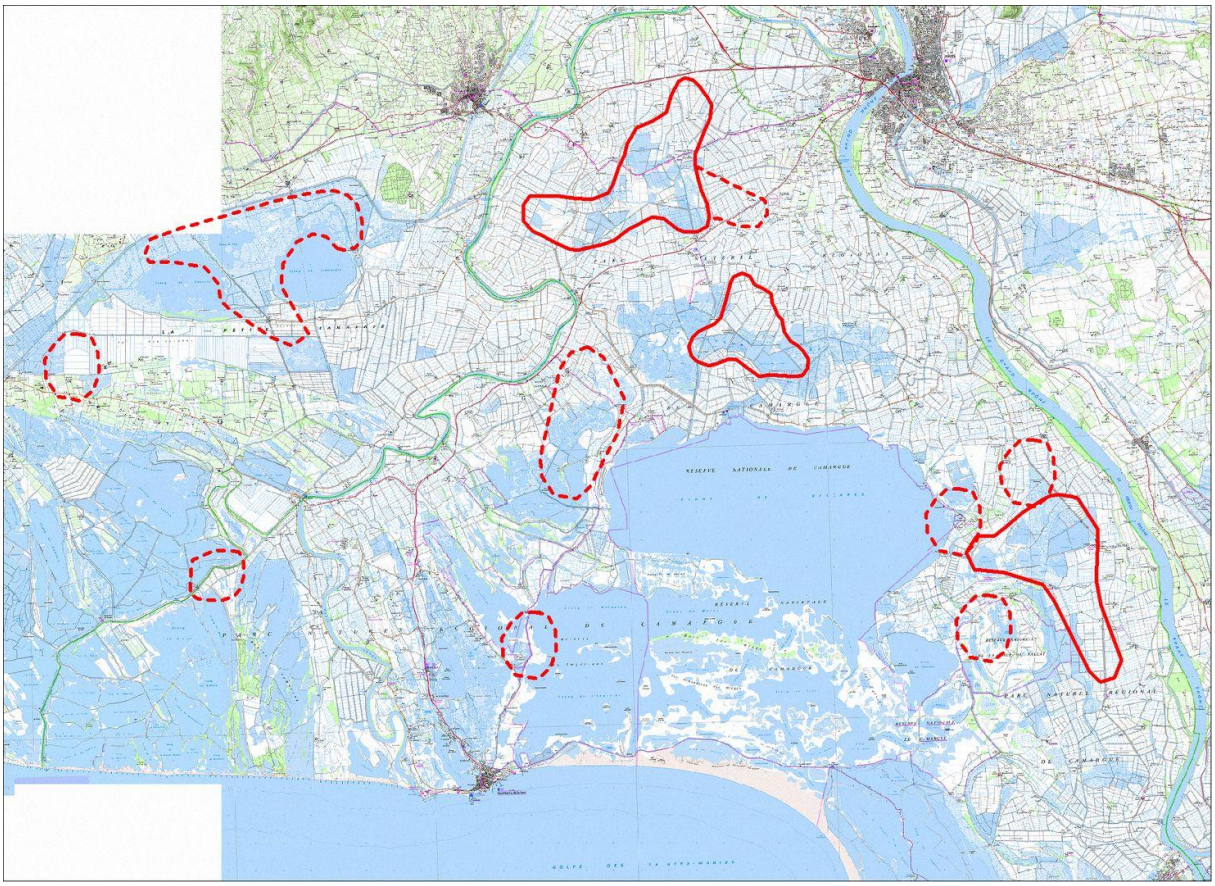


Figure 1 : Zones de reproduction régulières (traits pleins) et occasionnelles (traits pointillés) de la Glaréole à collier *Glareola pratincola* en Camargue faisant l'objet de prospections (Fond de carte IGN 25 000e).

Une fois les sites identifiés, comme chaque année, les recensements et les suivis des colonies de nidification de Camargue ont été effectués de fin avril à fin août à une fréquence variable d'une à deux visites par site chaque semaine.

Il n'y a pas eu de comptage au sol (c'est-à-dire de recherche des nids au sol) sur les colonies afin de limiter le dérangement sur cette espèce sensible. Tous les dénombrements et les mesures ont été faits à distance, à l'aide d'un télescope ou de jumelles, soit en approchant la colonie à pied mais en restant caché pour éviter l'envol des oiseaux, soit depuis un véhicule (ce qui a été le cas la plupart du temps).

Il a été nécessaire de cartographier les nicheurs pour la plus grosse colonie des Tourelles (pointer les nids sur une carte détaillée) afin de pouvoir optimiser le suivi lors de la visite suivante et de ne pas effectuer de double comptage.

La méthode utilisée pour estimer les effectifs reproducteurs et le succès de reproduction est celle décrite par Vincent-Martin (2006).

Il arrive dans certains cas que les sites soient difficiles d'accès à une distance permettant de voir les nids au sol ce qui implique alors qu'il est alors délicat d'estimer le nombre de couples

réellement reproducteur. Dans ce cas, la méthode utilisée est celle citée par Vincent-Martin (2011). En bref, le nombre de couples présents est estimé à partir du nombre d'individus total vu qu'on intègre à l'équation de la droite de régression calculée sur la base du nombre de couples maximal en fonction du nombre total d'oiseaux présents au même moment. Cette régression est calculée à partir du suivi de 57 colonies recensées en Camargue de 2000 à 2009. L'année 2008 avait été écartée en raison du nombre exceptionnel de nicheurs cette année-là.

L'équation est :

*estimation du nombre de couple = nombre d'individus * 0.3481*

2.2. Résultat – Effectif reproducteur

Sept colonies ont été découvertes en 2018 (Tableau 1, Figure 2). Les sites de Moncanard et du Grand Manusclat ont été regroupés comme l'an passé car il s'agissait d'une seule et même colonie les deux propriétés étant seulement séparées par la D36.

Tableau 1 : Bilan de la reproduction des Glaréoles à collier *Glareola pratincola* par colonie pour l'année 2018.

Colonies (Dpt)	Type d'habitat	N de couples à la date du recensement régional *	N minimum de tentatives de reproduction	N de jeunes à l'envol	Succès de reproduction / tentative
Domaine de la Forêt (13)	Tournesol	18	20	17-25	0.9-1.3
Nord Rousty (13)	Tournesol	13	13	18	1.4
Jasses d'Albaron (13)	Prairie	6	6	8	1.3
Mas Combet (13)	Prairie	1	1	1	1
Moncanard TdV/Grand Manusclat (13)	Tournesol	15	20	4	0.2
Silos des Tourelles (30)	Maïs	0	31	0	0
Careyl (34)	Prairie	20	20	11	0.6
TOTAL		**73**	**111**	**59-67**	**0.5-0.6**

* La date du recensement régional est le 5 juillet.

Le nombre de colonies est supérieur à ce qui a été observé en 2017 (cinq colonies, Kayser 2018) et redevient conforme à ce qui avait noté les années précédentes (Kayser 2015, Kayser 2016). Six de ces sept colonies contribuent à l'estimation de l'effectif régional (Tableau 1).

Le Plan-du-Bourg (Est du Grand Rhône) n'avait plus accueilli de glaréoles reproductrices depuis plus de trente ans (Hafner *et al*. 1980). Cette année le Domaine de la Forêt a accueilli une colonie (Massez 2018).

Sur l'île de Camargue, deux sites avaient été fréquentés les années passées mais deux autres sont nouveaux (Nord Rousty et Mas Combet).

En Camargue gardoise, le silos des tourelles a accueilli une colonie en échec comme l'année précédente (Figure 2) alors que le succès de reproduction y avait été de 0,8 poussin à l'envol en 2015 (Kayser 2016) et de 1,5 en 2016 (Kayser 2017) .

Enfin, en bordure de l'étang de l'Or, Careyl est un site qui n'avait pas été utilisé par l'espèce en 2017.

Les installations se sont effectuées dès la deuxième décade de mai et jusqu'en juin, une phénologie normale pour l'espèce en Camargue. Deux colonies (Nord Rousty et Mas Combet) ont été découvertes tardivement car elles n'avaient jamais été fréquentées auparavant.

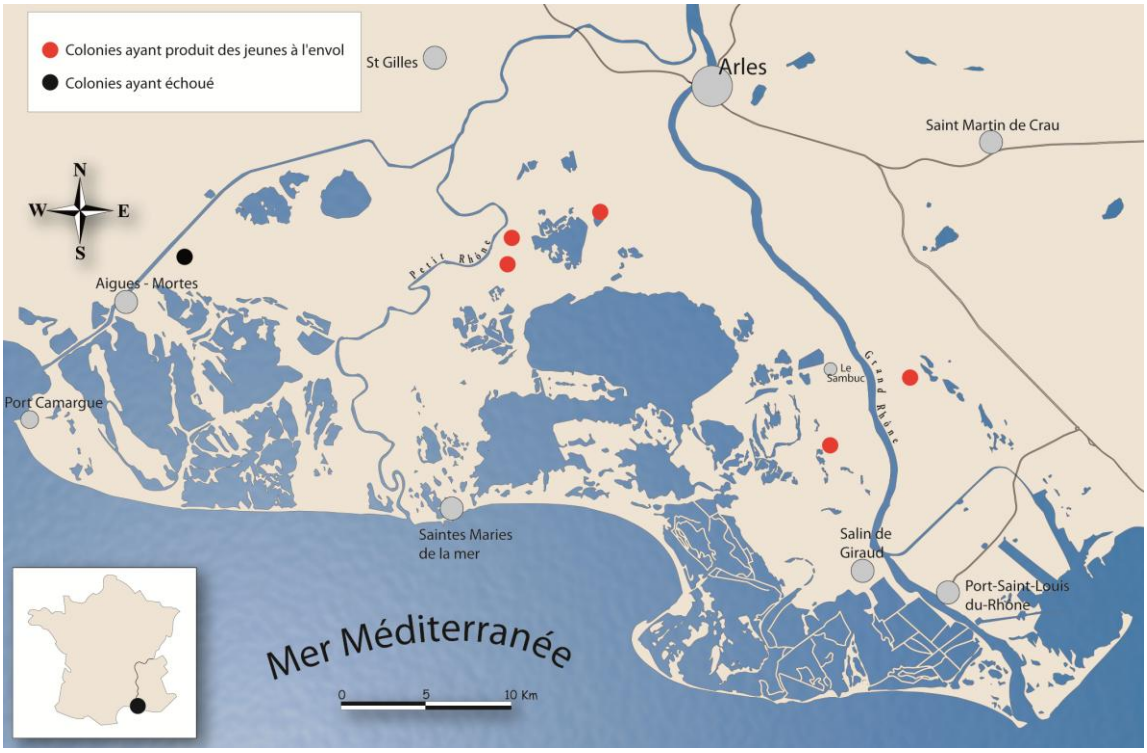


Figure 2 : Sites de reproduction de la Glaréole à collier *Glareola pratincola* en Camargue en 2018.

La taille des colonies variait de 1 à 20 couples lors du recensement régional mais jusqu'à 31 couples ont été notés sur la colonie gardoise ce qui est comparable à 2015 et 2016 (Kayser 2016, 2017). Signalons qu'en 2017, Moncanard totalisait 49 couples (Kayser 2018).

Sur les sept colonies, quatre étaient établies dans des labours en prévision d'une culture de tournesol dans trois cas et de maïs dans un cas. Trois colonies se sont établies dans des prairies naturelles.

Le taux d'échec est une nouvelle fois très élevé car 111 tentatives de reproduction (c'est-à-dire au moins la ponte d'un œuf par couple) ont été relevées, alors que le nombre de couples notés lors du recensement régional s'élevait à 73. Cela s'explique une nouvelle

fois, comme en 2017, par la désertion des 31 couples établis aux Silos des Tourelles en Camargue gardoise.

Le succès de reproduction varie de 0 à 1,4 poussins par couple ayant réussi à mener des jeunes jusqu'à l'envol. En dehors de la Camargue gardoise où il n'y a eu aucune production de jeunes, deux autres colonies ont un faible succès avec 0,2 et 0,6 poussin par tentative de reproduction (Tableau 1). Trois à quatre colonies ont un succès égal ou supérieur à 1 poussin par tentative de reproduction.

Enfin, 2018 est l'année au plus faible succès de reproduction avec seulement de 0,5-0,6 poussin par tentative de reproduction. Les années 2007 et 2008 avaient été similaires avec respectivement 0,5-0,9 et 0,5-0,7 poussins (Vincent-Martin 2007 et 2008).



Photo 1 : Glaréole à collier *Glareola pratincola* (Clément Pappalardo/Domaine de la Forêt/2018)

2.3. Détail du suivi par colonie et par site visité

Domaine de la forêt

Toutes les données de ce suivi sont issues de Massez (2018, voir le rapport en Annexe). Le 4 juin une vingtaine de glaréoles ont été observées à partir de la piste principale des marais du Vigueirat, au-dessus du Domaine de la Forêt. Le même jour, après avoir obtenu l'autorisation du régisseur du domaine, 2 à 3 couveurs sont observés dans un labour semé en tournesol. Le 11 juin, un minimum de 10 couveurs est noté. Deux nids sont contrôlés contenant respectivement deux et trois œufs. Le 18 juin, 16 couveurs ainsi que les

premiers jeunes sont observés. Par la suite, au moins 18 couples avec des poussins sont notés le 10 juillet avec probablement 25 poussins dont les plus gros sont quasiment volants. Le 18 juillet il ne restera plus que 3 couples nourrissants des jeunes cachés dans les pieds de tournesol.

Nord Rousty

Cette colonie n'a été découverte que très tardivement et seules trois visites y ont été effectuées. La première du 20 juillet permet d'observer 5nichées de 1 poussin, 4 de 2 gros poussins nourris et 2X1 poussins volants. Le 25 juillet le nombre de jeunes a diminué et le 2 août il ne reste que deux poussins volants accompagnés des adultes.



Photo 2 : poussin de Glaréole à collier *Glareola pratincola* (Clément Pappalardo/Domaine de la Forêt/2018)

Jasses d'Albaron

Les premiers oiseaux sont notés vers la fin mai et le 5 juin, 6 couveurs sont observés. Ces 6 couveurs seront toujours présents le 20 juin et les premières éclosions remarquées. Le 27 juin, la présence de 2 nichées de 1 et de 4 de 2 poussins est notée. Le 11 juillet une nichée de 2 poussins a disparu pour des raisons inconnues. Le 25 juillet il reste encore deux poussins volants sur le secteur et le 30 juillet le site est déserté.

Mas Combet

Ce site a également été découvert tardivement avec l'observation d'un poussin le 14 juillet. Le 24 juillet ce poussin est à l'envol et le 29 juillet il n'y a plus de glaréole sur cette zone.

Moncanard TdV/Grand Manusclat

Les premières arrivées de glaréoles sur ce secteur se font dès le 9 avril. Des oiseaux seront régulièrement observés par la suite. Le 1er mai, 40 individus sont notés ainsi que les premières parades. Trois couples sont probablement en train de nicher. Suite à de fortes pluies, le secteur semble abandonné mais le 12 mai, 5 couveurs sont clairement identifiés. Ces 5 nids vont disparaître fin mai suite à la prédation d'une Pie bavarde *Pica pica* sur les pontes. Le 5 juin, 24 oiseaux sont encore observés sur le secteur et le 12 juin, des parades sont vues au Grand Manusclat. Le 27 juin, 15 nids sont notés mais ce chiffre va au fur et mesure diminuer par de la prédation de Renard roux *Vulpes vulpes*. Un renard a effectivement été observé sur le site en juin à deux reprises et une visite à pied a permis de relever de nombreuses empreintes. Le 13 juillet il restera 4 poussins quasiment à l'envol issus de trois nichées puis le 26 encore deux volants et le 30 juillet, tous les oiseaux ont disparu.



Photo 3 : poussin de Glaréole à collier *Glareola pratincola* (Clément Pappalardo/Domaine de la Forêt/2018)

Silos des Tourelles

Le 10 mai, la présence d'au moins 48 individus et des parades sont constatées. La semaine suivante, ce sont 74 oiseaux qui sont dénombrés dont au moins 20 couveurs. Le chiffre de nicheurs ne cesse alors de croître pour atteindre 31 nids. Néanmoins, entre le 6 et le 13 juin, la rampe est mise en route pour arroser le maïs. Cela aura un effet dramatique sur le nombre de reproducteurs qui chute de 29 le 11 juin à 4 le 13 et lors des visites du 20 et 27 juin plus aucune glaréole n'est présente.

Cayrel

Trois oiseaux ont été observés sur le site en mai. Le suivi n'a cependant débuté que fin juin avec un maximum de 32 glaréoles observées. Début juillet, 20 couples sont recensés et les premiers poussins observés. Le maximum de jeunes (11) sera noté fin juillet/début août puis le chiffre baissera par la suite.

2.4. Causes d'abandon observées

Tableau 2 : Causes d'échec des nichées de Glaréole à collier *Glareola pratincola* pour les années allant de 2011 à 2018 et estimation du pourcentage de tentatives concernées.

Causes d'échec en %	Dérangement humain	Inconnue	Inondation	Prédation
2011	28.3	23.9	27.2	20.7
2012	7.8	27.5	33.3	31.4
2013	16.7	33.3	50.0	0
2014	0	25.0	0	(75.0)
2015	27.1	35.4	0	37.5
2016	100	0	0	0
2017	88.0	12.0	0	0
2018	64.6	0	0	35.4

Comme l'indique le Tableau 2, une nouvelle fois, depuis trois ans maintenant, les dérangements humains sont la cause la plus importante des abandons. Elle a varié entre 64.6 et 100 %. L'abandon lié aux activités humaines ne concernent qu'une seule colonie cette année (les Silos des Tourelles). Les glaréoles se sont une nouvelle fois installée dans un labour qui était destiné à produire du maïs qui a été régulièrement arroser par un système de rampe d'arrosage à partir de la deuxième décade de juin. Le propriétaire n'a pas été contacté. Comme en 2017, la désertion du site a été très rapide.

La seconde cause d'échecs observée en 2018 est la prédation qui représente 35.4 % des abandons. Comme précisé plus haut, elle est en partie liée à la Pie bavarde et dans une plus grande mesure à un Renard roux sur un site dont la longévité était exceptionnelle. Vincent-Martin (2007), indique qu'il est très rare qu'un site soit utilisé avec succès durant tant d'années. Le site de Mon Canard est fréquenté par les glaréoles depuis 2011.



Photo 4 : rampe d'arrosage sur le site de reproduction des Glaréoles à collier *Glareola pratincola* aux Tourelles (Yves Kayser/2018)

La prédation avait été particulièrement importante sur trois sites en 2014 et elle était également en grande partie liée au renard. Deux de ces sites n'étaient occupés que depuis deux années et le troisième par intermittence depuis 2010.

2.5. Qualité de la reproduction

Le succès de reproduction de 2018, calculé en nombre de jeunes à l'envol rapporté au nombre de tentatives est le plus faible depuis le début du suivi de la population de glaréoles (Tableau 3).

Tableau 3 : Bilan annuel de la reproduction des Glaréoles à collier *Glareola pratincola* en France de 2000 à 2018.

Années	Date du recensement régional	N couples à la date du recensement régional	N jeunes à l'envol	Nb de poussins / couple
2000	19 juin	42	45	1,07
2001	24 juin	41	36	0,88
2002	26 juin	37	34	0,92
2003	03 juin	66	48	0,73
2004	15 juin	71	62	0,87
2005	07 juin	61 à 65	46	0,75

2006	12 juillet	66	63	0,95
2007	19 juillet	49 à 55	28 à 44	0,5 à 0,9
2008	23 juin	127	63 à 89	0,5 à 0,7
2009	08 juin	45	36	0,8
2010	21 juin	46	40 à 44	0,9 à 1
2011	27 juin	84	74 à 84	0,9 à 1
2012	30 juin	109	101	0,93
2013	21 juin	77	74	0,96
2014	13 juin	77	54	0,70
2015	23 juin	64	43	0,67
2016	23 juin	67 (68)	88	1
2017	7 juillet	79	159	1,9
2018	**5 juillet**	**73**	**59 à 67**	**0,5 à 0,6**

Comme largement mentionné, ce faible succès est lié à deux colonies comprenant des effectifs de reproducteurs élevés.

Par ailleurs, quatre colonies ont un succès de reproduction avoisinant ou dépassant la production de 1 jeune par couple mais cela ne concerne que 36 % des tentatives de reproduction.

3. Actions de conservation

3.1. Gestion des sites de reproduction

Afin de favoriser l'installation des glaréoles sur le site de la Tour du Valat, la manade de taureaux a été retirée du site de Moncanard fin avril. Par ailleurs, le site a été disqué par cover-crop mais plus tardivement que les années précédentes (mi-mai, quand la reproduction avait été engagée mais qu'elle avait déjà été mis en échec par la prédation).
Une parcelle sur le site du Canavérier gérée par le Syndicat mixte de Camargue gardoise a été laissée en friche afin d'offrir aux glaréoles l'opportunité de s'installer sur le site mais sans succès. A noter que la parcelle n'a pas été labourée afin de ne pas habituer l'espèce à une gestion trop interventionniste. Ce type de gestion interventionniste est débattu entre les gestionnaires d'espaces naturels en Camargue car cette gestion, en plus d'être couteuse à large échelle, pourrait agir en tant que piège écologique pour les glaréoles habituées à ce type d'habitat anthropisé en favorisant leur installation sur des labours destinées à la production agricole intensive au détriment de milieux naturels.

Une spécificité sur les glaréoles a été ajoutée à la convention qui lie le gestionnaire des Jasses d'Albaron (Conseil Départementale 13) avec les locataires :
« Article 9 : Interdiction temporaire de pâturages
Une partie de la parcelle mise à disposition abrite une colonie de glaréoles à collier (espèce protégée). Le preneur est informé que cette zone ne pourra être mise en pâture et qu'il devra éviter les mouvements de troupeau et les dérangements (labours, passages de véhicule…) durant la période de nidification soit entre avril et août. Cette parcelle représente une superficie d'environ 4 ha. Le propriétaire (CD13) sera en mesure de

demander au locataire la mise en défend (clôture) de la surface concernée, s'il constate un dérangement occasionné par l'activité du troupeau ou l'exploitation des terres. »

3.2. Protection des colonies

Des contacts ont été établis avec le régisseur du Domaine de la Forêt (voir Massez 2018 et Annexe 1) afin d'assurer le bon déroulement de la reproduction des glaréoles sur les parcelles qui étaient destinées à être retournées puis inondées.

Grâce à l'intervention de Grégoire Massez (Marais du Vigueirat), une convention a été rédigée puis signée entre le Domaine de la Forêt et la Tour du Valat (structure gérant le fonds d'indemnisation constitué en 2013) ce qui a permis de compenser l'exploitant agricole à hauteur de 300 Euros (100 Euros/ha) selon les modalités décrites dans la fiche action spécifique du DOCOB NATURA 2000 FA-AT01 « Suivi des populations de Glaréole à collier (*Glareola pratincola*) et gestion des sites de nidification » .



Photo 5 : site de reproduction des Glaréoles à collier *Glareola pratincola* au Domaine de la Forêt (Clément Pappalardo/2018).

4. Conclusion et perspectives

L'effectif reproducteur de la Glaréole à collier a été au-dessus de la moyenne annuelle de 67 couples avec 73 couples recensés.

Le très faible succès de reproduction sur l'ensemble des nicheurs de 2018 est préoccupant car la population de glaréoles n'est viable qu'au-dessus du seuil d'un jeune produit par couple (Vincent-Martin 2007). Or cette année, ce succès de reproduction n'atteignait que 0,5 à 0,6 jeune.

Pour la première année depuis la mise à disposition d'un fond spéciale dédié à la conservation de la Glaréole en 2013, une mesure compensatoire a été mise en place pour la gestion d'une parcelle agricole en Camargue. Cette mesure a permis le succès de l'espèce sur le site du Domaine de la forêt.

Un nouveau propriétaire a été contacté et sensibilisé à la conservation de l'espèce (Nord Rousty). Les bonnes relations qui en ont découlés ont permis de réaliser le suivi dans des conditions optimales. En revanche l'absence d'échange et de bonnes relations avec le propriétaire du Silos des Tourelles a conduit à l'échec de la colonie sur ce site. En 2017 déjà, 22 tentatives de nidification avaient échoué sur ce site (Kayser 2018).

Une nouvelle réunion du « Réseau des sites pour la glaréole » doit avoir lieu début 2019 afin de suivre les différentes actions menées.

Enfin rappelons qu'il est toujours envisagé d'entamer un suivi ou une étude approfondie sur les différentes causes d'échecs et d'abandons de colonies en 2019.



Photo 6 : Glaréole à collier *Glareola pratincola* (Clément Pappalardo/Domaine de la Forêt/2018)

Références

BirdLife International (2004). Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status. Wageningen. The Netherlands : BirdLife International. (BirdLife Conservation Series n°12).

Cramp S. & Simmons K.E.L. (1983). The Birds of the Western Palearctic. Vol. 3. Oxford University Press , Oxford, UK.

Del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. (1996). Handbook of the Birds of the World. Vol. 3 : Hoatzin to Auks. Lynx Edition, Barcelona, Spain.

Hafner H., Johnson A. & Walmsley J. (1980). Compte-rendu ornithologique camarguais pour les années 1978 et 1979. *Terre Vie (Rev . Ecol.)*, 34 : 621-648.

Kayser Y. (2012). Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier Glareola pratincola en Camargue et actions de conservation pour l'année 2012. Tour du Valat. 18 p.

Kayser Y. (2015). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2014*. Tour du Valat. 16 p.

Kayser Y. (2016). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2015*. Tour du Valat. 17 p.

Kayser Y. (2017). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2016*. Tour du Valat. 18 p.

Kayser Y. (2018). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2017*. Tour du Valat. 21 p.

Kayser Y. & Vincent-Martin N. (2012). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2011*. Tour du Valat-CEEP. 12 p.

Massez G. (2018). *Bilan du suivi de la colonie de Glaréoles à collier sur le Domaine de la Forêt (Mas-Thibert-Arles)*. Marais du Vigueirat. 6 p.

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (eds) (1999). *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologique de France et Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.

Tucker G.M. & Heath F.M. (eds.) (1994). *Birds in Europe : Their Conservation Status*. Cambridge, U.K., BirdLife International (BirdLife Conservation Series n°3).

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

Vincent-Martin N. (2006). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation*. *Année 2006.* Rapport interne. CEEP-PNRC. 9 p. + annexes.

Vincent-Martin N. (2007). *Statut de conservation de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue : identification des facteurs limitant la reproduction*. Diplôme EPHE, EPHE-CNRS Montpellier – Station Biologique de la Tour du Valat – CEEP. 171 p.

Vincent-Martin N. (2008). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2008*. CEEP. 12 p.

Vincent-Martin N. (2011). *Suivi de la reproduction de la Glaréole à collier* Glareola pratincola *en Camargue et actions de conservation pour l'année 2010*. CEEP. 18 p.

Annexe

MARAIS du VIGUEIRAT

Bilan du suivi de la colonie de Glaréoles à collier sur le Domaine de la Forêt (Mas Thibert-Arles)



photo : Clément Pappalardo

Grégoire Massez

Août 2018

I. Suivi de la colonie

Le 4 juin, Grégoire Massez (GMZ) constate, depuis la piste principale des Marais du Vigueirat, la présence d'une vingtaine de Glaréoles à collier au-dessus du Domaine de la Forêt à l 'ouest du Canal d'Arles à Bouc. Le comportement des oiseaux (nombreux cris, vols de parade) suggère la présence d'une colonie.

Après avoir obtenu l'autorisation du régisseur du domaine, Olivier Rivas, GMZ se rend sur place en fin de journée. Les oiseaux sont cantonnés sur une zone d'environ 12 hectares où a été semé du tournesol. Un minimum de 22 glaréoles est dénombré et 2 ou 3 individus semblent couver dans la parcelle la plus au sud.

GMZ informe Olivier Rivas de la situation et, conformément à la procédure prévue, prend contact avec le Parc Naturel Régional de Camargue et la Tour du Valat pour les informer de la présence des oiseaux qui semblent bien en train de s'installer pour nicher.

A partir de ce moment, une visite hebdomadaire sera réalisée jusqu'au 18 juillet (cf tableau de synthèse des visites). A la demande d'Olivier Rivas, l'autorisation préalable de circuler sur la propriété sera toujours demandée.

Dates	Observateurs	Temps passé (en h)	Remarques
4 juin	GMZ	2	Rencontre avec O. Rivas
11 juin	GMZ Leïla Debiesse	2	Rencontre avec O. Rivas
18 juin	GMZ Clément Pappalardo	2	
25 juin	GMZ François Cavallo	1.5	Rencontre avec O. Rivas
3 juillet	GMZ Yves Kayser	1.5	Rencontre avec O. Rivas
10 juillet	GMZ Clément Pappalardo	1.5	Rencontre avec O. Rivas, remise de la convention, réalisation de photos sur la colonie
18 juillet	GMZ Leïla Debiesse	1.5	Rencontre avec O. Rivas

Dans le même temps GMZ sensibilise Olivier Rivas sur le fait qu'il est important de prendre en compte la présence de cette colonie en lui remettant des plaquettes éditées par la Tour du Valat et en lui demandant s'il est possible de laisser la zone tranquille.

Il s'avère que les deux parcelles utilisées par la colonie ont connu de fortes remontées de sel qui ont eu pour effet d'empêcher la levée des semis (cf. photos).

Parcelles ayant accueilli la colonie de Glaréole à collier



Cliché réalisé le 4 juin 2018 (G. Massez)



Cliché réalisé le 10 juillet 2018 (C. Pappalardo)

La colonie a fait l'objet de 7 visites réalisées ente le 4 juin et le 18 juillet 2018, lors de chaque passage, le nombre de glaréoles a été estimé à partir d'une voiture en circulant autour des parcelles. Si le nombre de couveurs a pu être correctement estimé, cela n'a pas été le cas pour les poussins qui restaient souvent dissimulés dans les zones où le tournesol avait pu (mal) se développer (cf. photo ci-dessous)



Zone où les poussins se réfugiaient dans le tournesol en période d'élevage (C. Pappalardo)

La synthèse des observations figure dans le tableau ci-après.

Le nombre de total de couples ayant pondu sur la période de suivi a été estimé à 19.

Le nombre de jeunes produits n'a pas pu être correctement estimé. Le 10 juillet ,un minimum de 17 poussins a pu être dénombré mais ce chiffre est sous-estimé. Les très nombreux nourrissages simultanés sur une grande superficie en partie réalisés dans les tournesols font qu'il est probable qu'il y avait au moins 25 poussins sur la colonie ce jour-là. Nous avons constaté que les adultes pouvaient emmener les jeunes à plus de 100 m de la colonie, notamment dans des chaumes de blé.

Les oiseaux ont rapidement quitté la colonie. Ainsi, le 17 juillet il ne restait plus que 3 couples qui nourrissaient des jeunes sur le site. Le 25 juillet, Clément Pappalardo a observé deux juvéniles en vol à deux kilomètres de la colonie.



Juvénile dans sa 4ème semaine le 10 juillet (C. Pappalardo)

Bilan des observations réalisées sur la colonie du Domaine de la Forêt

Dates	Nombre total d'adultes estimé sur la colonie ou en proche périphérie	Nombre de couveurs	Nombre et âge des poussins (estimation âge en semaine)	Remarques
4 juin	22	2 ou 3		
11 juin	Environ 50	10 minimum		Contrôle de 2 nids en bordure de parcelle contenant 2 et 3 oeufs
18 juin	40	16	2 juvs <1 sem.	Présence de15-20 adultes posés au sol à plus de 500 m de la colonie dans des parcelles similaires, probablement les partenaires des couveurs
25 juin	60	16	6 juvs 1 (+ ?) > 1 sem. 3 < 1 sem. 2<1 sem.	
3 juillet	60	2	12	
10 juillet	50	0	17 juvs 1 >3 sem. (quasi volant) 3 de 3sem. 7 de 2-3 sem. 3 de 2 sem. 2 de 1sem. 1< 1 sem.	Au moins 18 couples avec des poussins Probablement plus de 25 juvs au total
18 juillet	30	0	?	Restent 3 couples avec nourrissage des poussins cachés dans les tournesols

II. Mesures prises pour assurer la protection de la colonie

La nidification de la Glaréole à collier sur le Plan du Bourg n'avait pas été constatée depuis plus de trente ans. Il est probable que les oiseaux qui se sont installés au Domaine de la Forêt étaient initialement présents à l'ouest du Rhône où une colonie présente à la Tour Valat a abandonné le site de reproduction (Champagnon et Kayser, comm. pers.).

Les contacts établis avec le régisseur du Domaine de la Forêt ont permis d'éviter la destruction de la colonie. En effet, le régisseur prévoyait de retourner les parcelles où le tournesol n'avait pas poussé puis d'inonder les terrains pour les dessaler. Dans un premier temps, il a accepté d'attendre le 14 juillet pour réaliser cette opération. Au fur et à mesure des discussions, il a pris la décision d'attendre que plus aucun oiseau ne soit présent pour intervenir. Dans le même temps, il a informé le personnel de l'exploitation agricole de la présence des glaréoles sur cette partie du domaine.

Dès la découverte de la colonie, GMZ a proposé au PNR de Camargue et à la Tour du Valat de mettre en place une procédure d'indemnisation financière de manière à inciter Olivier Rivas à décaler les travaux agricoles qu'ils prévoyaient de réaliser.

Une convention a été rédigée par GMZ à partir des éléments fournis par le PNR. Cette convention signée entre le Domaine de la Forêt et la Tour du Valat (la Tour du Valat gère le fonds d'indemnisation pour le compte du PNR pour des raisons administratives) a permis d'indemniser l'exploitation agricole à hauteur de 330 euros (100 euros/ha) selon le barème défini par le PNR.

C'est la première fois que ce fonds est utilisé en Camargue pour indemniser un agriculteur qui accepte de modifier ses pratiques pour permettre le bon déroulement de la nidification des glaréoles à collier.

III. Temps consacré à cette action

Le suivi de la colonie et la mise en place de la convention ont nécessité environ 28 heures pour l'équipe gestion des milieux naturels, 20 heures pour le suivi et environ 8 heures pour le partenariat avec l'exploitant, comprenant la rédaction et la mise en œuvre de la convention.