



FAUNE-PACA PUBLICATION

N°112 Février 2022

Suivi de l'avifaune patrimoniale nicheuse en Durance 2021 – Observatoire de la Durance du SMAVD



faune-paca.org

Portail collaboratif de données naturalistes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur



Titre

Mots-clés : Recensement, avifaune, espèces patrimoniales, suivi de reproduction, Durance

Auteurs : Thomas GIRARD

Citation : Thomas GIRARD. Suivi de l'avifaune patrimoniale nicheuse en Durance 2021 – Observatoire de la Durance du SMAVD. LPO PACA/SMAVD, Faune-PACA Publication n°112 : 20 p.

Partenaires financeurs : SMAVD (maitre d'ouvrage), AERMC, EDF, CD13, CD84



Résumé

La Durance est une rivière méditerranéenne qui prend naissance au col de Montgenèvre, et parcourt 305 km avant de se jeter dans le Rhône. C'est un cours d'eau dont la riche biodiversité avifaunistique lui a valu d'être classée en ZPS (Zone de Protection Spéciale), au titre de la directive européenne « Oiseaux ».

Cette année, le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance et la LPO PACA ont souhaité prolonger la dynamique de suivi amorcée en 2016 avec pour objectifs d'étudier la distribution et d'estimer les effectifs nicheurs de Sterne pierregarin, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage et Petit gravelot en Moyenne et Basse Durance. Les colonies de Sternes pierregarin ont fait l'objet d'un suivi de reproduction détaillé tandis que les Hirondelles de rivage et les Guêpiers d'Europe ont fait l'objet d'un recensement participatif.

En 2021 les effectifs de Sterne pierregarin étaient proches de ceux des 2 dernières avec 24-26 couples estimés. Les effectifs nicheurs d'Hirondelle de rivage ont été estimés à 1093-1162 couples et ceux de Guêpier d'Europe à 388-467 couples. Le nombre de territoires de Petit gravelot est estimé à 44-53, dont 21-23 recensés aux cours des descentes en canoë.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier tous les bénévoles et les volontaires en service civique ayant participé au recensement des colonies de Sterne pierregarin, d'Hirondelle de rivage et de Guêpier d'Europe : Anouk MEGY, Bruno CATALDO, Charlotte BONNIER, Gil JACOTOT, Jeanne BIENVENUT, Jérémy LAINE, Lorraine LANGLOIS, Luc SOURET, Maël INGLEBERT, Nicolas VISSYRIAS, Philippe LAVAUX, Sandra VEYSSADE, Thomas HAKIM.

Nous tenons également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur la base de données en ligne de la LPO PACA « Faune PACA » www.faune-paca.org.

Sommaire

1. Introduction.....	4
2. Méthodologie des inventaires	4
2.1 L'aire d'étude	4
2.2 Espèces ciblées	5
2.3 Protocoles d'inventaires.....	5
2.3.1 Repérage des colonies.....	5
2.3.2 Suivi de la reproduction des Sternes pierregarins	6
2.3.3 Recensement participatif des colonies d'Hirondelle de rivage et de Guêpier d'Europe	6
3. Résultats	9
3.1 Sterne pierregarin.....	9
3.2 Hirondelle de rivage et Guêpier d'Europe.....	12
4. DISCUSSION	17
4.1 Sterne pierregarin.....	17
4.2 Hirondelle de rivage.....	17
4.3 Guêpier d'Europe	18
5. CONCLUSION	18
6. BIBLIOGRAPHIE	20

1. Introduction

La Durance prend naissance au col de Montgenèvre et rejoint le Rhône au niveau d'Avignon. Elle constitue la seule grande rivière provençale à régime méditerranéen dont la biostructure a profondément évolué depuis quelques décennies (aménagements hydroélectriques). D'un linéaire de 305 km, étendue sur cinq départements de la région PACA et fréquentée par plus de 260 espèces d'oiseaux, la vallée de la Durance est certainement l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande. La plupart des espèces françaises (à l'exception de celles inféodées aux rivages marins ou aux étages montagnards) peuvent y être rencontrées. La Durance est régulièrement fréquentée par plus de 60 espèces d'intérêt communautaire, ce qui en fait un site d'importance majeure au sein du réseau NATURA 2000.

La Basse Durance, entre Mirabeau et Avignon, forme une mosaïque de milieux favorables à la présence d'espèces patrimoniales. La ripisylve et les roselières permettent l'installation de colonies monospécifiques ou mixtes d'ardéidés (Héron cendré, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Bihoreau gris). La présence d'iscles permet entre autres au Petit Gravelot et à la Sterne pierregarin de nicher, tandis que les berges sablonneuses et limoneuses sont favorables à l'installation de colonies de Guêpier d'Europe et d'Hirondelle de rivage. De l'aval du lac de Serre-Ponçon à l'embouchure dans le Rhône, la Durance est également parsemée de roselières de tailles variables se développant le plus souvent dans les bras morts ou les zones plus profondes et calmes. Cela représente, avec les roselières des petits lacs et étangs riverains, une surface considérable d'habitat favorable aux espèces paludicoles dont le Blongios nain.

La Durance est donc une zone importante pour l'avifaune, et en tant que Zone de Protection Spéciale au titre de la directive européenne dite « Oiseaux », la gestion de ce site doit permettre le maintien des milieux favorables à l'avifaune. Le SMAVD (Syndicat mixte d'aménagement de la vallée

de la Durance) a entrepris un recensement annuel des colonies de Sterne pierregarin. Cette année, le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance et la LPO PACA ont souhaité déterminer la distribution et estimer les effectifs nicheurs de Sterne pierregarin, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage et Petit gravelot en Basse Durance. Les colonies de Sternes pierregarin ont fait l'objet d'un suivi de reproduction ayant pour objectif d'aider à la compréhension de la dynamique démographique de l'espèce en Durance. Les Hirondelles de rivage et les Guêpiers d'Europe ont fait l'objet d'un recensement participatif. Tous ces recensements ont pour but d'orienter au mieux les mesures de gestion en faveur de ces espèces, qui représentent un enjeu fort pour la Durance.



Figure 1 : Durance © Jeanne Bienvenut

2. Méthodologie des inventaires

2.1 L'aire d'étude

La zone étudiée est située en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, sur les départements du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône (Fig. 2). Les prospections ont été réalisées en Basse Durance, entre l'aval du Barrage de Cadarache et la confluence avec le Rhône pour la Sterne pierregarin et en Basse et Moyenne Durance jusqu'à Volonne pour l'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe.

2.2 Espèces ciblées

En PACA, la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) se reproduit sur deux grands types d'habitats. Elle fréquente les zones humides littorales, en Camargue, sur le pourtour de l'étang de Berre et sur les salins d'Hyères. Elle se reproduit également sur les bancs de graviers (iscles) de la Basse Durance dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse. Les sites de nidification de cette espèce sont très sensibles aux crues, qui peuvent submerger les iscles et donc entraîner un échec de reproduction. Il s'agit également d'une espèce sensible aux dérangements et aux aménagements susceptibles de faire disparaître leur habitat de reproduction.

Les berges sablonneuses et limoneuses de la Durance sont favorables à l'installation de colonies de Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) et d'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), deux espèces qui ont besoin d'un sol meuble pour y creuser des terriers. L'essentiel des effectifs nicheurs d'Hirondelle de rivage de la région est concentré en Durance. Si le Guêpier d'Europe est plus largement réparti et les effectifs régionaux mal connus, la Durance semble néanmoins accueillir une part considérable des effectifs nicheurs de PACA.

2.3 Protocoles d'inventaires

2.3.1 Repérage des colonies

La Durance a été parcourue en canoë kayak entre le barrage de Cadarache et la confluence Durance-Rhône. La zone d'étude a été découpée en 6 secteurs de 6 à 25 km de linéaires selon les accès pour embarquer et débarquer le canoë kayak (Fig. 2). Par mesure de sécurité, une convention a été passée avec les gestionnaires des différents barrages. Ce mode de prospection permet de s'affranchir des difficultés d'accès aux berges de la Durance et de localiser précisément les colonies. Le secteur prospecté a été découpé en 6 tronçons en fonction des obstacles (barrages) et de la distance. Une journée était nécessaire pour les linéaires d'une vingtaine de kilomètres, les tronçons plus courts ont été parcourus sur des demi-journées. Ces prospections ont été réalisées en binôme, à l'aide de jumelles, d'une carte Scan 25 © IGN et d'un smartphone muni de l'application Naturalist pour la saisie des données. Chaque colonie active de Sterne pierregarin, de Guêpier d'Europe ou d'Hirondelle de rivage observée a été localisée précisément et le nombre d'individus estimé

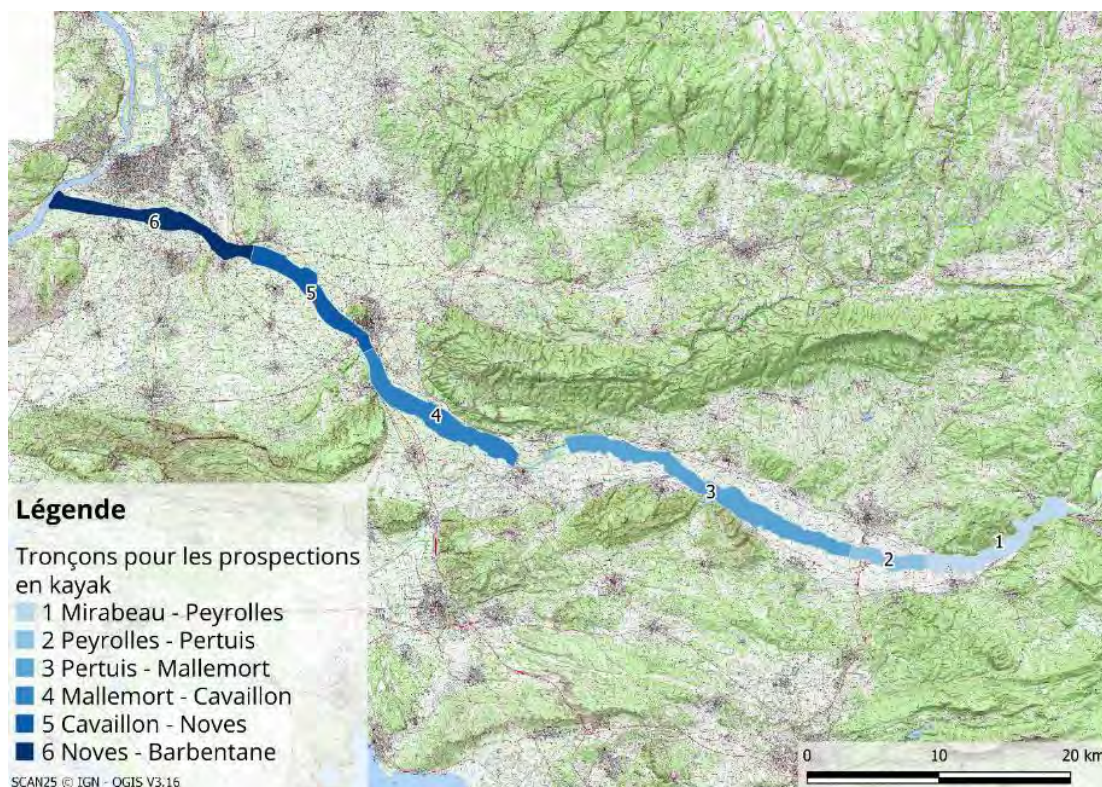


Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude pour le repérage des colonies en canoë kayak

Les autres espèces observées ont également été notées, notamment les espèces difficiles à détecter depuis les berges, comme le Castor d'Europe. Les prospections en canoë sont normalement réalisées entre mi-mai et mi-juin. Cependant, en raison de restitutions importantes depuis les ouvrages hydroélectriques ce printemps, la saison de terrain a été décalée jusqu'à fin juin.

Tableau 1 : Calendrier des prospections en canoë

N° secteur	Secteur	Date
1	Mirabeau - Peyrolles	12-juin-2021
2	Peyrolles - Pertuis	10-juin-2021
3	Pertuis - Mallemort	11-juin-2021
4	Mallemort - Cavaillon	29-juin-2021
5	Cavaillon - Noves	28-juin-2021
6	Noves - Barbentane	30-juin-2020

En complément de ces recensements nous avons compilé les observations ponctuelles renseignées dans la base de données naturalistes faune-paca.org sur la période allant du 01 avril au 30 août 2021.

2.3.2 Suivi de la reproduction des Sternes pierregarins

Suite à la localisation des colonies de Sterne pierregarin en canoë, un suivi de reproduction a été effectué sur chacune des colonies. Un passage par semaine était effectué sur les colonies connues encore actives. Sur place tous les individus observés étaient notés en précisant leur âge (adulte, poussin ou jeune volant) ainsi que tout comportement pouvant témoigner d'une reproduction (cris d'alerte, apport de nourriture, individu en train de couvrir). Le suivi de reproduction s'est achevé suite à l'abandon des colonies par les sternes et la dernière date de passage varie donc selon les colonies.

Le calendrier des inventaires en canoë ayant été modifié pour les raisons expliquées plus tôt, le suivi de reproduction a débuté avant que la plupart des tronçons soient parcourus. Nous avons donc visité toutes les colonies historiques connues puis sommes retournés par la suite sur les colonies occupées en attendant de pouvoir débuter les inventaires en canoë (Tab. 3). Les nouvelles colonies repérées lors des inventaires en canoë ont ensuite été intégrées au suivi de reproduction.

2.3.3 Recensement participatif des colonies d'Hirondelle de rivage et de Guêpier d'Europe

Compte-tenu du grand nombre de colonies d'Hirondelle de rivage et de Guêpier d'Europe présentes en Durance leur recensement a été effectué avec l'aide d'une dizaine d'ornithologues bénévoles par le biais d'une enquête participative. L'aire d'étude a été définie à partir des données historiques de nidification de ces espèces renseignées dans la base de données faune-paca.org. Elle a ensuite été découpée en tronçons de 5km de linéaire de cours d'eau qui ont été attribués aux participants (Fig. 3).

Après l'attribution d'un secteur une carte des colonies historiques a été transmise aux participants. La première étape a consisté à repérer et localiser chacune des colonies présentes sur le secteur en le parcourant à pied. La seconde étape était le recensement des colonies de façon exhaustive à l'aide de jumelles/longue-vue, posté à une trentaine de mètres minimum de la colonie, en distinguant le nombre de total de nids, le nombre de nids occupés et les éventuels nids détruits ou en construction. Un nid est considéré occupé si : des poussins ou des jeunes sont observés à l'entrée, des allers retours de nourrissage des adultes sont observés, des fientes marquent l'entrée du nid. Les nids présentant de la végétation ou des toiles d'araignées à l'entrée ne seront pas pris en compte.

Pour les colonies de plus de 10 couples, il était recommandé de réaliser systématiquement un schéma des cavités de la colonie (ou une photo avec un calque), puis dès qu'un adulte la visite de cocher celle correspondante sur le schéma. Le faciès des colonies étant souvent amené à évoluer, il est utile de placer des repères sur les schémas (Rochers, poteaux...) ainsi que d'accentuer les motifs que peuvent former les cavités (triangles, lignes) afin d'assurer de pouvoir se repérer entre chaque session du suivi. Il est aussi pertinent de noter les jeunes lorsqu'ils apparaissent à l'entrée des cavités, bien que cela ne permette pas de les dénombrer exhaustivement, ainsi que des jeunes volants si l'identification est possible. Deux passages sont à réaliser en respectant les dates indiquées plus loin.

Des paramètres permettant de caractériser le site de nidification ont également relevés :

- Le type de berges (sablonneuse, limoneuse ou argileuse)
- L'orientation de la paroi
- La végétalisation de la paroi
- La présence d'eau au pied de la berge
- La hauteur à laquelle se situent les nids
- Les menaces potentielles à proximité



Figure 3 : Localisation de l'aire d'étude pour le recensement des colonies d'Hirondelles de rivage et de Guêpier d'Europe

Toutes les observations réalisées ont été renseignées dans faune-paca.org avec leur localisation précise, en complétant le formulaire colonial (automatiquement demandé à la saisie d'une donnée avec code atlas pour l'une de ces espèces) et en précisant en remarque « Observatoire Durance 2021 »

Horaires de recensement

Puisque l'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe sont des espèces insectivores diurnes, les recensements ont été réalisés à toute heure de la journée exceptée tôt le matin et tard le soir, où l'activité est faible ou nulle. L'activité de ces oiseaux dépend fortement des conditions météo, il était donc recommandé de compter par temps ensoleillé et avec peu de vent. Les journées pluvieuses et/ou de vent fort (> 30 km) ont été évitées.

La durée minimale conseillée de présence sur chaque colonie est de 30 min pour les hirondelles et de 1h pour les guêpiers et peut aller jusqu'à 3-4h pour les plus grosses colonies (>200 individus). Pour les grosses colonies d'hirondelles il est préférable de filmer la colonie afin de procéder au comptage plus tard. En période de forte activité 5 à 10 min de film suffisent mais il faut bien veiller à filmer tous les trous de la colonie (découper en plusieurs films pour les colonies les plus étalées).

Périodes de recensement

La période de nidification de l'Hirondelle de rivage s'étale de mars à août. Il est nécessaire de débiter le recensement des colonies dès le mois d'avril, période où les colonies sont établies. La première ponte a lieu entre mi-avril et fin avril, l'éclosion ayant lieu une quinzaine de jours plus tard. L'élevage des jeunes durant une 20^{aine} de jours, l'envol de la première nichée se situe par conséquent autour de fin mai-début juin.



Figure 4 : Hirondelle de rivage © Christian Bury

Il est donc essentiel de compter le nombre de cavités occupées, soit de couples composant chaque colonie avant cette période. L'idéal étant d'assurer

ce comptage fin avril ou début mai. Les jeunes restent dépendants des parents qui les nourrissent une semaine, puis une seconde ponte a lieu entre la mi-juin et début juillet. L'envol de la seconde nichée à la fois moins synchrone et moins abondant se produit entre le début et la mi-août. Il est intéressant de comparer le nombre de couples présents sur chaque colonie lors de la première nichée et lors de la seconde nichée, un second passage sur les colonies est donc à prévoir entre mi-juin et fin juillet.

Pour les colonies d'Hirondelle de rivage, il était donc demandé de réaliser :

- 1 passage entre mi- avril et mi-mai, dans l'idéal fin avril ou début mai
- 1 passage entre mi-juin et fin juillet, dans l'idéal la première moitié de juillet

Tableau 2 : Calendrier des inventaires pour l'Hirondelle de rivage (sont indiquées en vert les périodes de recensement à respecter pour chaque passage et en rouge les périodes optimales)

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Avr.	Mai	Mai
Jun	Jun	Jul.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.
						Déc.

La période de nidification du Guêpier d'Europe s'étale de mi-Mai à fin Août. A partir de la mi-mai, les femelles pondent 6 à 7 œufs qui seront couvés pendant 20 jours. Une seule ponte est produite, mais en cas d'échec, une ponte de remplacement est possible.



Figure 5 : Guêpier d'Europe © Aurélien Audevard

L'envol se situe entre le 20^{ème} et le 33^{ème} jour, soit entre mi-juillet et fin août.

Pour les colonies de Guêpier d'Europe, il était donc demandé de réaliser 2 passages, à au moins une semaine d'intervalle, entre le 20 mai et le 15 juillet, correspondant au début de la période d'incubation jusqu'à la fin de la période de nourrissage au nid.

Tableau 3 : Calendrier des inventaires pour le Guêpier d'Europe (sont indiquées en vert les périodes de recensement à respecter)

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Mai	Juin
Juil.	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

3. Résultats

3.1 Sterne pierregarin

Le nombre de colonies recensées en 2021 s'élève à 8, alors qu'il n'était que de 7 en 2020, de 5 en 2019 et de 2 entre 2015 et 2018 (Fig. 7). Deux nouvelles colonies, une située au Camping les Iscles sur la commune de la Roque-d'Anthéron et l'autre au Seuil Courtine à Avignon, ont été occupées pour la première fois cette année (Tab. 4). En revanche 3 colonies ont été abandonnées en cours de saison suite aux restitutions printanières et la reproduction n'a pu y être menée jusqu'à son terme.

La productivité moyenne est située entre 0,31 et 0,33 jeunes/couple avec néanmoins une forte hétérogénéité entre les colonies, celle de la Gravière 5 faisant remonter considérablement la moyenne. Le suivi de reproduction de chacune des colonies est détaillé dans le tableau 5 et commenté dans les paragraphes suivants.

Le Puy Sainte-Réparate - Gravière 5

éparate. Quatre couples ont niché sur le radeau et ont produit 7 jeunes à l'envol. Les premiers poussins ont été observés le 7 juin et les premiers jeunes à l'envol le 21 juin.

La Roque-d'Anthéron - Camping les Iscles

Cette nouvelle colonie, située au niveau du camping les Iscles a été découverte tardivement par un ornithologue bénévole et occupée au moins à partir du 29 mai. Un couple y était présent jusqu'au 21 juin moins mais n'a pas été revu les semaines suivantes. Aucun indice n'a permis de confirmer la réussite de la tentative de reproduction du couple qui a donc probablement échoué.

Sénas - Castellamare

La colonie de Castellamare (anciennement Orgon) est restée sur le même îlot qu'en 2020. Jusqu'à 4 adultes y ont été observés. Des adultes ont été observés avec des poissons dans le bec venant se poser sur l'îlot mais aucun poussin n'a été observé du fait de la végétation dense. Aucun jeune à l'envol n'a pu être observé et, comme en

2020, la tentative de reproduction y a donc probablement échoué.

Cabannes - Ball trap

La colonie historique du Ball trap de Cabannes, d'abord inoccupée en début de saison, a finalement accueilli 9 à 10 couples à partir de la première semaine de juin. Il s'agit de la plus grosse colonie recensée en 2021. La reproduction y a été mitigée cependant puisque malgré les trois nichées recensées (première observation le 6 juillet) aucun jeune à l'envol n'a pu être observé par la suite. Le point d'observation en surplomb sur la colonie procure une bonne visibilité et même si des poussins ont pu nous échapper du fait de la végétation qui s'est fortement densifiée au cours de la saison, il paraît peu probable que des jeunes à l'envol nous aient échappés. Cela impliquerait donc un échec de la reproduction sur cette colonie qui, compte tenu de la situation de l'îlot, ne peut pas s'expliquer par les restitutions ou un dérangement d'origine anthropique. Par conséquent, nous avons de bonnes raisons de penser que la prédation est la cause la plus probable de l'échec de la reproduction de cette colonie.

Cabannes - Le Troussa

Les 3 à 4 couples recensés en début de saison sur l'îlot du Troussa ont finalement quitté le site au cours de la première semaine de juin, probablement en lien avec les restitutions. Ces couples se sont probablement reportés sur la colonie du Ball trap puisque la date d'arrivée des Sternes sur ce dernier site coïncide avec leur départ du Troussa.

Avignon - Saint-Gabriel

L'îlot végétalisé de Saint-Gabriel (anciennement Rognonas) était en partie submergé au cours de la saison de reproduction en raison des restitutions réalisées par EDF depuis les ouvrages hydroélectriques. Les crues ont par ailleurs érodé les pourtours enlimonés de l'îlot, qui s'est considérablement réduit. De plus la végétation sur l'îlot continue à se densifier et laisse de moins en moins de place aux Sternes pour nicher. Pour ces raisons seulement 3 ou 4 couples ont nichés sur cet îlot cette année. Le premier poussin a été observé tardivement, le 6 juillet, témoignant des difficultés qu'ont rencontré les sternes pour s'installer cette année à cet endroit. Seulement 1 jeune à l'envol a été observé, les autres tentatives de reproduction ayant probablement échoué. Sur proposition de la LPO PACA et avec l'appui du SMAVD, cet îlot a pu être débroussaillé par EDF afin de conserver son attractivité pour la prochaine saison de reproduction.

Avignon – Viaduc de la Durance

L'îlot situé à 500m environ en aval du Viaduc de la Durance, occupé pour la première fois en 2020, a été de nouveau fréquenté cette année. Cependant les tentatives de nidification des 2 couples observés ont échoué puisque l'îlot a été submergé à plusieurs reprises au cours de la saison en raison des restitutions.

Avignon – Seuil de Courtine

Une nouvelle colonie a été découverte tardivement grâce aux parcours en canoë kayak. Elle est située au niveau du Seuil de Courtine, à seulement 1200m de la colonie du Viaduc de la Durance, et a accueilli 3 couples. Aucun indice n'a permis de confirmer la reproduction, la tentative peut donc avoir échoué ou il peut s'agir d'individus qui se sont reportés sur l'îlot suite aux crues mais qui n'y ont pas nichés.

Tableau 4 : Synthèse du suivi de reproduction des colonies de Sterne pierregarin de 2019 à 2021 (C : couple, P : poussin)

Commune	Nom de la colonie	2019		2020		2021	
		C	P	C	P	C	P
Le Puy-Sainte-Réparate	Gravière 5	3	5	3	5	4	7
La Roque-d'Anthéron	Camping les Iscles	-	-	-	-	1	0
Mallemort	Pont de Mallemort	-	-	1-2	1	-	-
Sénas	Castellamare	2-3	-	1-2	1	2	0
Cabannes	Ball Trap	2-3	-	1	-	9-10	3
Cabannes	Le Troussa	6	-	8-10	1	0	0
Avignon	Saint-Gabriel	10-12	2	4-5	4	3-4	2
Avignon	Viaduc de la Durance	-	-	6	-	2	0
Avignon	Seuil Courtine	-	-	-	-	3	0
Total		23-27	7	24-29	12	24-26	12

L'effectif nicheur de la population de Sterne pierregarin en Durance est relativement stable ces trois dernières années, après une chute des effectifs en 2017 et 2018 puis un retour à un niveau proche de celui de 2016 en 2019.

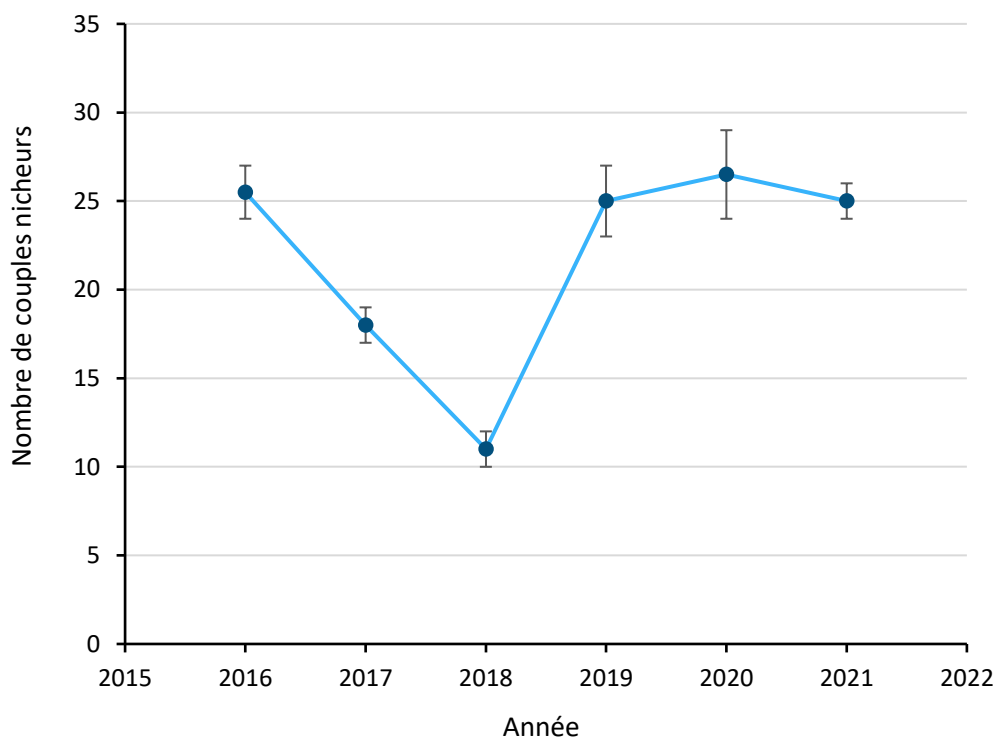


Figure 6 : Evolution des effectifs nicheurs de Sterne pierregarin en Durance sur la période 2016-2021

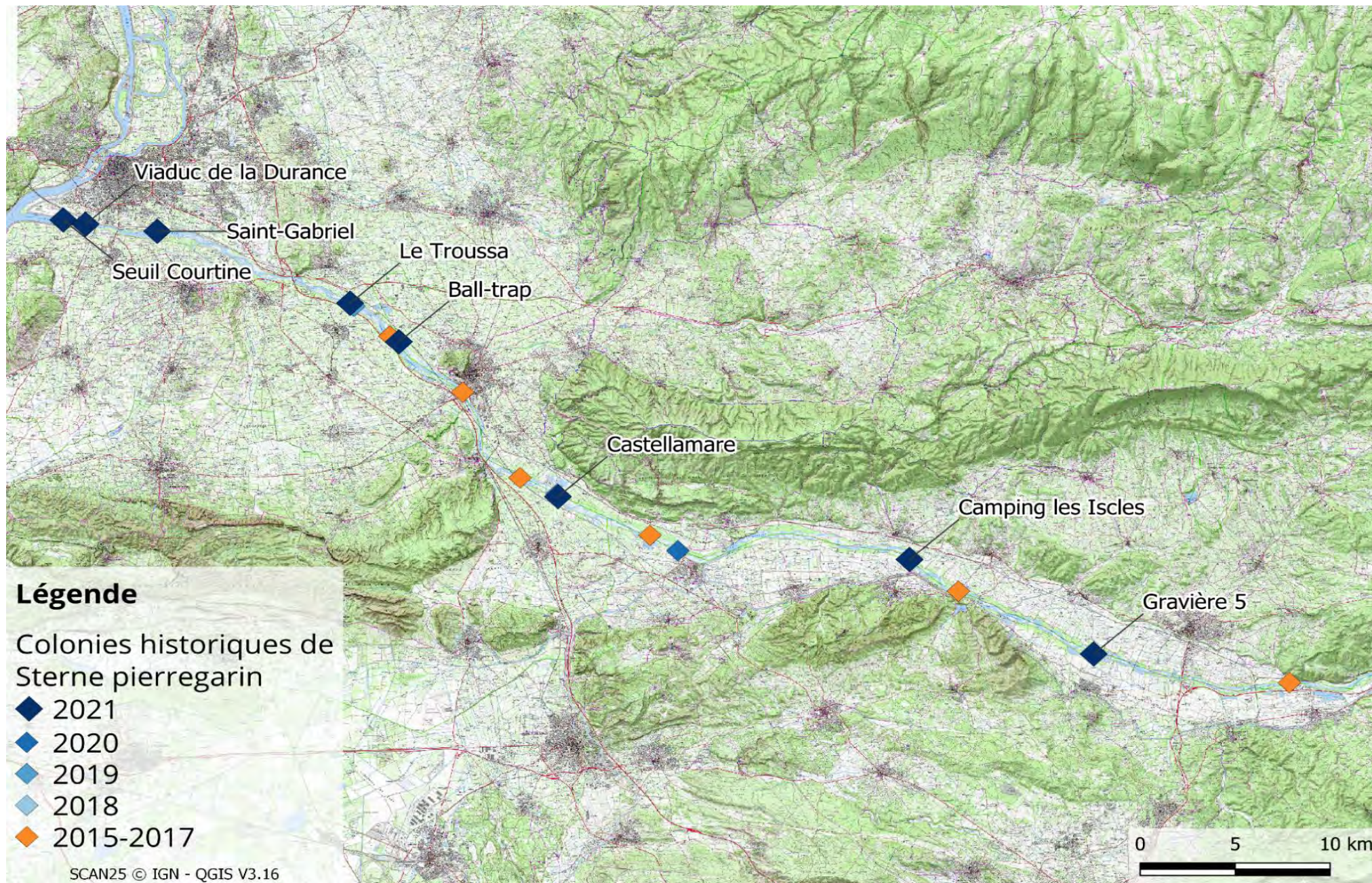


Figure 7 : Localisation des colonies de Sterne pierregarin en Durance sur la période 2015-2021

3.2 Hirondelle de rivage et Guêpier d'Europe

Vingt-six colonies d'Hirondelles de rivage ont été recensées cette année en Moyenne et Basse Durance. La taille des colonies est très variable d'une colonie à l'autre, avec 13 colonies accueillant de 1 à 10 couples, 9 colonies de 15 à 50 couples, 1 colonie de 75 couples et 2 grosses colonies accueillant 301 et 420-430 couples respectivement (Tab. 6). Plus de 75% des effectifs sont concentrés entre Pertuis et Mallemort (Fig. 9). L'effectif total est estimé à 1093-1162 couples. Afin d'éviter un

double comptage, la colonie H10-1 de 382 couples nicheurs au premier passage n'a pas été prise en compte dans le décompte final puisque la colonie a été détruite suite aux restitutions et que les couples se sont probablement reportés sur les 2 grosses colonies proches au second passage. Bien que certaines colonies n'aient pas pu être recensées de façon précise, la précision de l'estimation de la taille de la population en Durance est très satisfaisante et peut être considérée comme fiable.

Tableau 5 : Suivi des colonies d'Hirondelles de rivage en 2021 (*effectif non pris en compte dans le décompte total)

ID Colonie	N couples min	N couples max	Précision
H2-1	6	6	Estimation
H3-2	7	7	Estimation
H3-3	5	5	Estimation
H4-1	40	40	Estimation
H4-2	10	10	Estimation
H5-2a	10	20	Estimation
H5-3	10	15	Estimation
H6-3	7	10	Estimation
H9-1	5	10	Estimation
H9-3	10	10	Estimation
H9-4	8	10	Comptage précis
H10-2	30	30	Comptage précis
H10-1	0	382*	Comptage précis
H10-4	10	42	Comptage précis
H11-4	4	4	Estimation
H11-3	15	15	Comptage précis
H11-5	6	6	Comptage précis
H12-2	420	430	Comptage précis
H12-3	301	301	Comptage précis
H13-2	40	40	Estimation
H19-2	0	0	Comptage précis
H19-3	8	10	Comptage précis
H20-1	6	6	Comptage précis
H21-1	30	30	Estimation
H21-2	30	30	Estimation
H23-1	75	75	Estimation
TOTAL	1093	1162	

Trente-trois colonies de Guêpier d'Europe ont été recensées cette année en Basse et Moyenne Durance. La taille des colonies varie de 2 à 63-71-20 couples (Tab. 7). Entre 50 et 55% des effectifs sont concentrés entre Pertuis et Mallemort (Fig. 9). L'effectif total est estimé à 388-467

couples, dont 332-408 en Basse Durance et 56-59 en Moyenne Durance. Compte tenu du fait que la Moyenne Durance n'a pas été entièrement prospectée, il s'agit d'une estimation de population minimale pour la zone d'étude, mais néanmoins relativement fiable

Tableau 6 : Suivi des colonies de Guêpier d'Europe en 2021

ID Colonie	N couples min	N couples max	Précision
G3-2	18	18	Estimation
G3-3	2	2	Estimation
G4-1	12	13	Estimation
G5-1	5	10	Estimation
G5-2	3	3	Estimation
G5-3	3	5	Estimation
G6-1	5	5	Estimation
G8-1	13	15	Comptage précis
G9-1	4	5	Estimation
G10-2	23	40	Comptage précis
G10-1	5	25	Comptage précis
G11-2	3	3	Estimation
G11-3	21	25	Comptage précis
G11-4	10	10	Comptage précis
G11-5	5	5	Estimation
G12-2	5	10	Estimation
G12-7	5	5	Estimation
G12-3	25	25	Estimation
G12-4	4	5	Comptage précis
G12-6	24	27	Comptage précis
G13-1	63	71	Comptage précis
G14-2	2	3	Comptage précis
G14-1	2	3	Comptage précis
G18-1	15	15	Estimation
G19-3	10	10	Estimation
G19-2	10	10	Estimation
G19-4	10	10	Estimation
G19-5	25	30	Estimation
G20-3	5	5	Estimation
G20-2	5	6	Estimation
G21-2	30	30	Estimation
G22-2	10	10	Estimation
G22-3	6	8	Estimation
TOTAL	388	467	

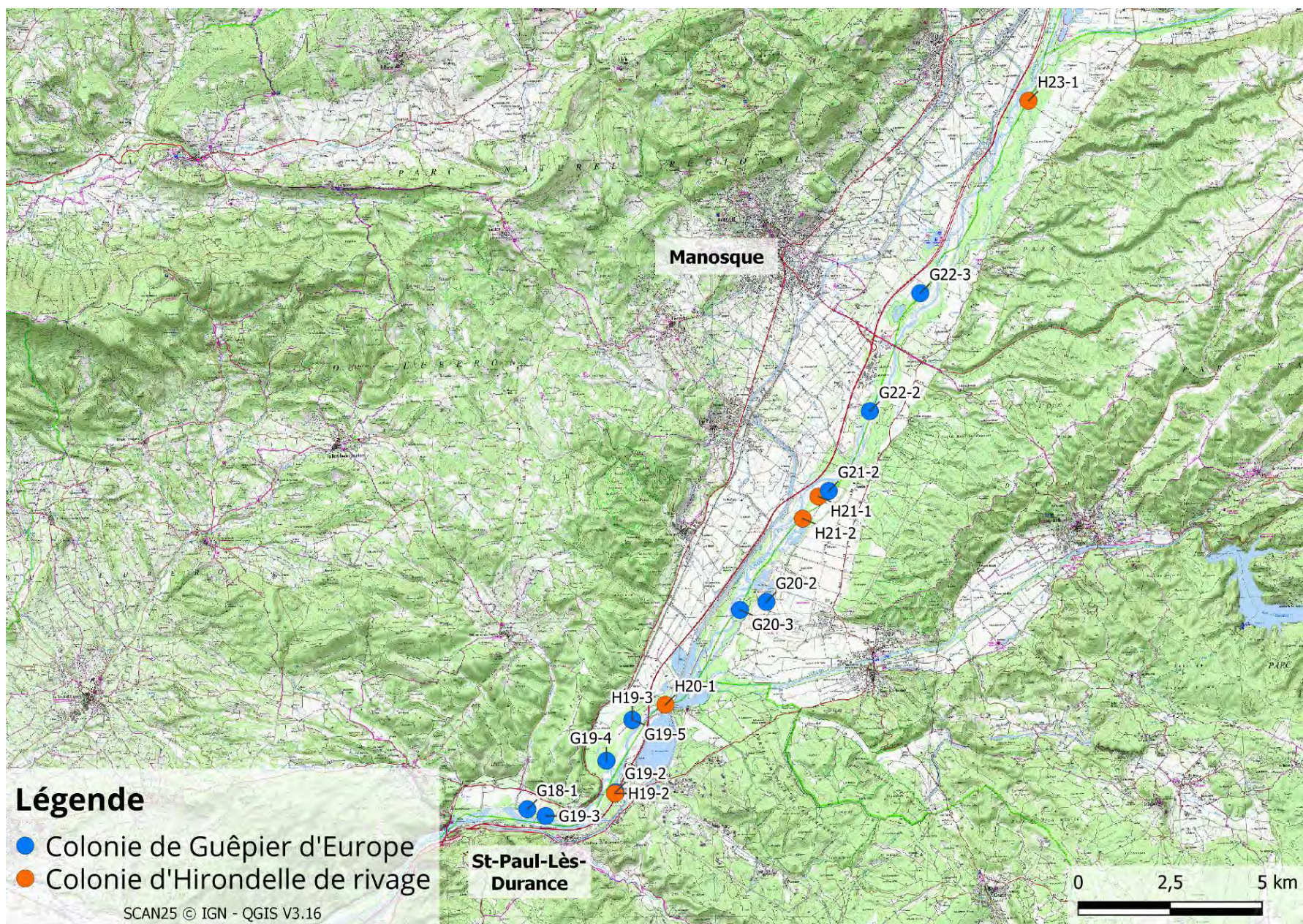


Figure 7 : Localisation des colonies de Guêpier d'Europe et d'Hirondelle de rivage en 2021 – Secteur Manosque-Pertuis

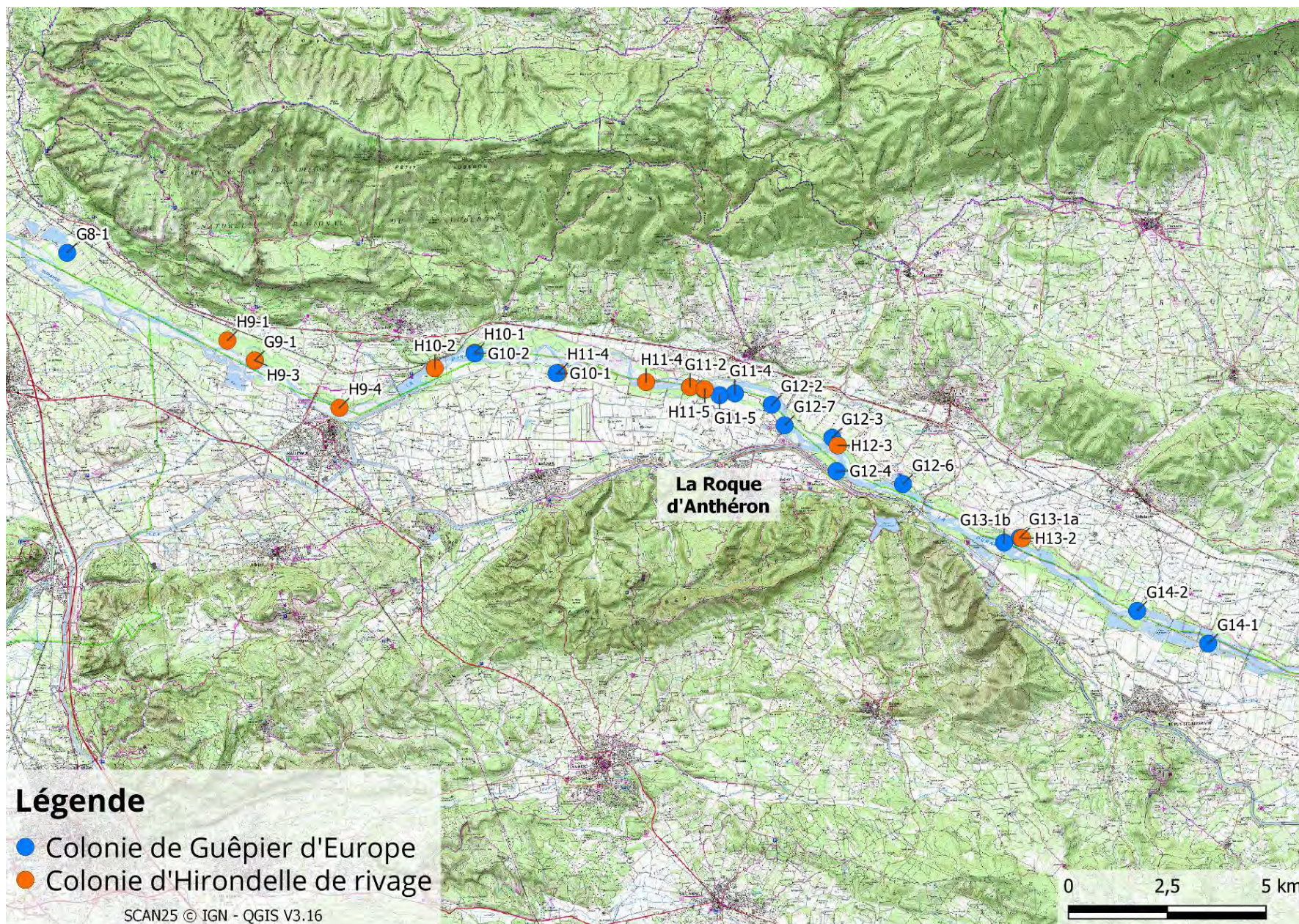


Figure 8 : Localisation des colonies de Guêpier d'Europe et d'Hirondelle de rivage en 2021 – Secteur Pertuis-Cavaillon

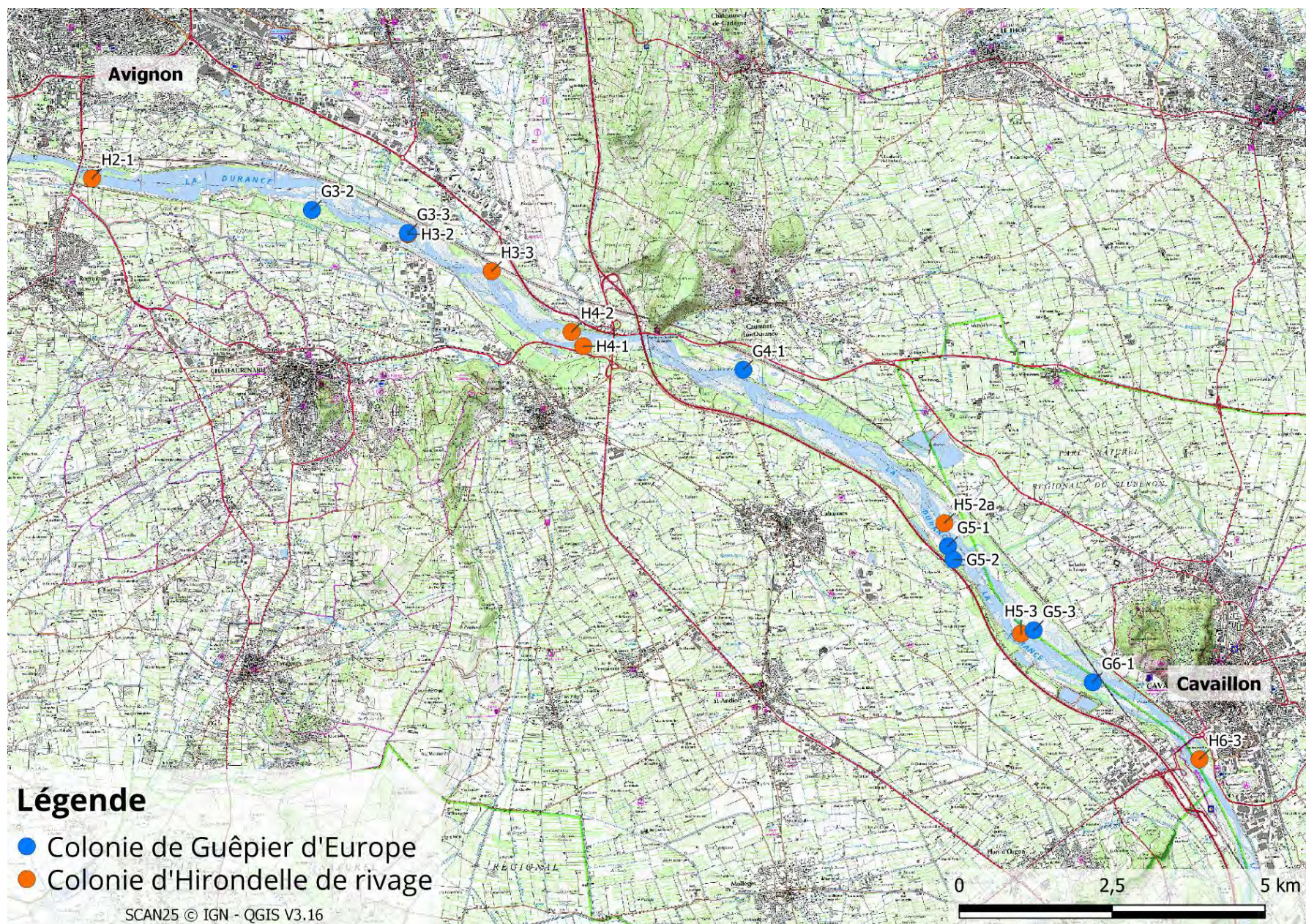


Figure 9 : Localisation des colonies de Guêpier d'Europe et d'Hirondelle de rivage en 2021 – Secteur Cavaillon-Avignon

4. Discussion

4.1 Sterne pierregarin

En 2020, 7 colonies de Sterne pierregarin avaient été recensées, il s'agissait du maximum observé depuis le début du suivi de cette espèce en Durance par la LPO PACA. Cette année 8 colonies ont été recensées mais jamais plus de 7 ont été actives en même temps. Le nombre de couples nicheurs estimé à 24-26 couples est sensiblement identique aux effectifs de 2019 et 2020 qui s'élevaient à 23-27 et 24-29 couples respectivement. On observe à nouveau cette année que les colonies de sternes se sont assez peu déplacées par rapport à 2020. L'échec de la reproduction de la colonie du Viaduc de la Durance, le report des couples du Troussa à la colonie du Ball Trap et les difficultés rencontrées par les couples de la colonie de Saint-Gabriel peuvent directement être mis en lien avec les variations importantes du niveau d'eau au cours de la saison de reproduction du fait des restitutions depuis les ouvrages hydro-électriques.

La productivité moyenne des colonies suivies en Basse Durance en 2021 est située entre 0,30 et 0,33 jeunes/couple contre 0,38-0,46 jeunes/couple en 2020. Grosskopf (1964), Gochfeld et Ford (1973), Nisbet (1973) et Langham (1974) qui ont étudié des colonies en Allemagne, à New York, au Massachusetts et en Angleterre respectivement, rapportent tous des productivités de l'ordre de 0,8 à 1,2 jeunes/couple. Les suivis réalisés annuellement sur les Salins de Hyères par la LPO PACA indiquent, sur la période 2006-2020, une productivité moyenne de 0,48 jeune/couple et médiane de 0,39 avec un minimum à 0,05 et un maximum à 0,98 (Audevard 2020). Les suivis réalisés à l'embouchure du Var indiquent également des productivités très variables d'une année à l'autre, avec par exemple 0,23 jeunes/couple en 2016 et 0,07 en 2019 (LPO PACA 2016 & 2019). La productivité moyenne de la population de Durance est donc assez faible, et l'est encore plus si l'on distingue les colonies installées en milieu naturel de celle du radeau des gravières du Puy-Sainte-Réparate. Si l'observation des poussins dans les colonies installées en milieu naturel est généralement assez complexe du fait de conditions d'observations peu favorables (souvent pas de point de vue surplombant les iscles et végétation parfois dense sur ces derniers), l'observation des jeunes volants y est normalement bien plus facile. Par conséquent, l'estimation de la productivité moyenne peut être considérée comme fiable et les échecs constatés bien réels. Cela n'est pas forcément étonnant compte tenu des

fortes pressions subies par les colonies de la basse Durance : les restitutions, le dérangement par les usagers de la Durance et la prédation naturelle, qui est probablement accrue par le dérangement et la taille modeste des colonies. Cette année nous avons observé régulièrement des individus qui alertaient au passage de Milans noirs et de Corneilles noires – et plus ponctuellement de Goélands leucophées et de Hérons cendrés – à proximité des colonies. Les intrus étaient presque toujours poursuivis et harcelés jusqu'à ce qu'ils quittent le site. Si aucun cas de prédation n'a été observé, le comportement des sternes laisse clairement penser que ces prédateurs peuvent se produire. Des mammifères terrestres tels que le Renard roux renards ou le Sanglier peuvent également consommer les œufs ou les poussins des colonies accessibles. La prédation naturelle reste donc actuellement la cause d'échec privilégiée pour les colonies qui n'ont pas échoué leur tentative de reproduction à cause des restitutions.

Cette année 4 couples ont niché avec succès sur le radeau des gravières du Puy-Sainte-Réparate, soit un de plus qu'en 2020, laissant espérer un maintien voire une croissance de cette colonie à l'avenir. La colonie, bien qu'accueillant des effectifs modestes, est particulièrement productive avec 7 jeunes à l'envol cette année. Cela montre que ce type d'aménagement permet de favoriser significativement la productivité de la population de Sterne pierregarin en Durance. Compte tenu des difficultés rencontrées à concilier les enjeux en termes de biodiversité et de gestion de l'eau en Durance, il nous semble pertinent d'étudier la création d'autres aménagements de ce type sur des gravières riveraines, afin de renforcer la population localement et de limiter l'impact des restitutions sur le taux de reproduction de la population.

4.2 Hirondelle de rivage

Le nombre de couples nicheurs d'Hirondelles de rivage est estimé cette année à 1093-1162 couples. Les derniers recensements d'Hirondelles de rivage en Durance donnent une estimation de 1206-1228 couples en 2016 (LPO PACA 2016). Ces résultats sont directement comparables à ceux obtenus cette année, indiquant une stabilité ou une légère diminution des effectifs nicheurs de la population étudiée sur les 5 dernières années. Compte tenu de l'évolution des milieux favorables à la nidification de l'espèce en Durance, il n'y a pas de raison apparente à la diminution de l'espèce localement et cette différence est plus probablement due à des variations interannuelles, sachant que les restitutions importantes

du printemps 2021 ont pu détruire des colonies ou empêcher leur installation. Le renouvellement des recensements dans les années à venir permettra de suivre au mieux l'évolution des effectifs de l'Hirondelle de rivage en Durance et de confirmer ou non la tendance observée. Les résultats obtenus cette année ont de plus montré l'intérêt de réaliser des recensements protocolés puisque les estimations de 2020 avaient conduit à une forte sous-estimation des effectifs.

La présence de 2 très grosses colonies, concentrant plus 65% de la population nicheuse, impose une grande vigilance par rapport à la fréquentation des bords de Durance. La pose de panneaux explicatifs sur les berges au-dessus de ces colonies, réalisé par le SMAVD cette année, a permis de prévenir les usagers de la présence d'espèces sensibles et des bonnes pratiques à tenir. La prise de contact avec les services de l'état, et en particulier l'OFB, pourrait permettre d'améliorer la protection de ces colonies à fort enjeu de conservation.

4.3 Guêpier d'Europe

L'estimation de la population nicheuse de Guêpier d'Europe en Moyenne et Basse Durance s'élève à 388-467 couples. Puisque la Moyenne Durance n'a pas été entièrement prospectée, il s'agit d'une estimation de population minimale pour la zone d'étude, mais néanmoins relativement fiable. En 2016, une estimation de 283-312 couples avait été avancée pour la Basse Durance uniquement. Ce chiffre, obtenu à partir d'estimations réalisées lors des descentes en kayak, était présenté comme un effectif minimal pour la zone étudiée. En 2021, nous avons recensé 332-408 couples pour la Basse Durance uniquement, soit 20 à 30% supplémentaires. Cette différence peut indiquer une augmentation de la population de Guêpier en Basse Durance, mais plus probablement être la conséquence d'une meilleure exhaustivité des estimations de cette année grâce aux comptages réalisés par les bénévoles.

Le renouvellement des recensements dans les années à venir permettra de suivre au mieux l'évolution des effectifs du Guêpier d'Europe en Durance et de confirmer ou non la tendance observée. Les résultats obtenus cette année ont de plus montré l'intérêt de réaliser des recensements protocolés puisque les estimations de 2016 avaient probablement conduit à une sous-estimation des effectifs.

5. Conclusion

Le suivi de reproduction mené cette année a montré l'intérêt de réaliser des passages hebdomadaires sur les colonies afin d'affiner l'étude de la reproduction de la Sterne pierregarin en Basse Durance. Si la productivité des sternes nichant en milieu naturel en Basse Durance est relativement faible, elle pourrait s'expliquer par les fortes pressions subies par les colonies à savoir les restitutions, le dérangement par les usagers de la Durance et la prédation naturelle. Cette dernière est actuellement la cause d'échec privilégiée pour les colonies qui n'ont pas échoué leur tentative de reproduction à cause des restitutions.

La colonie du radeau des gravières du Puy-Sainte-Réparate, bien qu'accueillant des effectifs modestes, est particulièrement productive avec 7 jeunes à l'envol cette année. Cela montre que ce type d'aménagement permet de favoriser significativement la productivité de la population de Sterne pierregarin en Durance. Compte tenu des difficultés rencontrées à concilier les enjeux en termes de biodiversité et de gestion de l'eau en Durance, il nous semble pertinent d'étudier la création d'autres aménagements de ce type sur des gravières riveraines, afin de renforcer la population localement et de limiter l'impact des restitutions sur le taux de reproduction de la population.

L'enquête Hirondelle et Guêpier a permis de mobiliser plus d'une dizaine de bénévoles. Les résultats du recensement des Hirondelles de rivage ont montré une certaine stabilité ou une légère diminution par rapport aux derniers recensements, effectués en 2016. Les résultats du recensement des Guêpiers d'Europe ont permis de recenser 20 à 30% de couples supplémentaires par rapport à 2016, mais cette différence est probablement due au moins en partie à une plus grande exhaustivité des comptages réalisés en 2021. Le renouvellement de cette enquête permettra de confirmer les tendances observées pour ces deux espèces.

L'apport supplémentaire d'eau douce et de limon généré par le rejet du canal EDF dans l'étang de Berre occasionne de sérieux problèmes écologiques (déséquilibre entre eau douce et eaux salées, colmatage du fond de l'étang par les limons...). Au terme de nombreuses procédures, une décision de justice européenne a imposé à EDF de revoir le mode de fonctionnement de la partie aval de la chaîne hydro-électrique et de limiter les apports d'eau douce et de limon dans l'étang de Berre (attributions de quotas d'eau et de limons à ne pas dépasser). Par conséquent, EDF a préféré, en accord avec l'Etat, utiliser l'ouvrage de

restitution de Mallemort pour restituer une partie des eaux du canal (et ses limons) dans le lit naturel de la Durance afin de ne pas dépasser les quotas autorisés.

Depuis 1993 et la mise en place du plan de reconquête de l'Etang de Berre, une partie des eaux du canal usinier est réintroduite en Durance, en aval de Mallemort. Ces restitutions se déroulent sur toute l'année, avec des débits pouvant atteindre 250m³. Celles-ci ne sont pas sans conséquence sur l'écologie de la Durance.

6. Bibliographie

- AUDEVARD A. (2020) Suivi ornithologique des Salins d'Hyères (83) - pré-bilan année 2020. LPO PACA/TPM. 22 p.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G. (2009) Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- GOCHFELD M. & FORD D. (1973) Reproductive success of Common Terns on Jones Beach, Long Island, New York, in 1972: a hurricane year. Proc. Linn. Soc. N.Y., 72: 63-76
- GROSSKOPF G. (1964) Sterblichkeit und Durchschnittsalter einiger Kustenvogel. J. Ornithol., 105: 427-449.
- ISSA, N. & MULLER, Y. (2015) Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO. Delachaux et Niestlé, Paris.
- LANGHAM N. (1974) Comparative breeding biology of the Sandwich Tern. Auk, 91: 255-77.
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F. (2006) Oiseaux remarquables de Provence, écologie, statut et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LPO PACA (2016) Bilan 2016 du suivi de la colonie de Sternes pierregarins *Sterna hirundo* à l'embouchure du Var (Alpes-Maritimes). Hyères-les-Palmiers : 11 pages.
- LPO PACA (2016) Recensement de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et de la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) sur la Basse Durance. Faune-PACA Publication n°64 : 21 pp.
- LPO PACA (2017) Recensement des colonies d'Ardéidés et de Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) sur la Basse Durance en 2017. Rapport SMAVD, 30 pp.
- LPO PACA (2018). Recensement des colonies de Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et de Petit gravelot (*Charadrius dubius*) sur la Basse Durance en 2018. Rapport EDF, 28 p.
- LPO PACA (2019) Bilan 2019 du suivi de la colonie de Sternes pierregarins *Sterna hirundo* à l'embouchure du Var (Alpes-Maritimes). Hyères-les-Palmiers : 12 pages.
- LPO PACA (2019). Recensement des colonies de Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et du Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) sur la Basse Durance en 2019. 26 pp.
- LPO PACA (2020). Suivi de l'avifaune patrimoniale nicheuse en Durance 2020. Hyères-les-Palmiers : 29 pages.
- NISBET I. (1973) Terns in Massachusetts: present numbers and historical changes. Bird-Banding, 44: 27-55.

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet www.faune-paca.org

En janvier 2022, le site <http://www.faune-paca.org> a dépassé le seuil des **9 millions de données** portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel. Le site <http://www.faune-paca.org> s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.faune-france.org.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Partenaires



Faune-PACA Publication

Cette publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Amine Flitti, rédacteur en chef de la publication amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n°112

Édition :

LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

Tél : 04 94 12 79 52 • Fax : 04 94 35 43 28
Courriel : paca@lpo.fr • Web : paca.lpo.fr

Directeur de la publication : Amine FLITTI

Rédacteur en chef : Amine FLITTI

Comité de lecture du n° 112 : Amine FLITTI

Administrateurs des données faune-paca.org : Amine FLITTI & Thomas GIRARD.

Photographies couverture : Durance © Philippe HUBERT (2sp), Recensement d'une colonie d'hirondelles de rivage © Jeanne BIENVENUT, Sternes pierregarin © Jeanne BIENVENUT.

©LPO PACA 2022

ISSN en cours

La reproduction de textes et d'illustrations, même partielle et quel que soit le procédé utilisé, est soumise à autorisation.

Afin de réduire votre impact écologique nous vous invitons à ne pas imprimer cette publication. Partenaires techniques et financiers du site www.faune-paca.org sur la page accueil du site.