



Bilan 2020 du suivi de la colonie de Sternes pierregarins *Sterna hirundo* à l'embouchure du Var (Alpes-Maritimes)



Pourquoi protéger les Sternes pierregarins ?



Sternes pierregarins
© Aurélien AUDEVARD

Surnommées « Hirondelles de mer », les sternes sont des oiseaux aux longues ailes et au vol gracieux. Espèce migratrice, la Sterne pierregarin arrive en région PACA à partir de la mi-mars. Elle niche en colonie souvent importante mais il arrive que des couples nichent isolément (Flitti & Durand, 2009).

Le succès de la reproduction est très variable, l'espèce étant très sensible aux dérangements, aux conditions climatiques, aux changements brusques du niveau d'eau. En août, la majorité des sternes quittent les zones de reproduction, et les derniers contacts se font en octobre avant le départ en migration postnuptiale.



Accouplement de Sternes pierregarins © Philippe FORTINI

Les effectifs nationaux (5600 à 7800 couples de 2009 à 2011, NIDAL & MULLER, 2015) représentent moins de 5% du nombre de nicheurs européens (140 000 couples hors Russie de 2009 à 2011, NIDAL & MULLER, 2015). En PACA, la Sterne pierregarin possède une aire de répartition géographique localisée. La population régionale (environ 940 couples en 2016) constitue environ 15% de l'effectif national. La Sterne pierregarin est une espèce protégée, inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux.

L'apparente stabilité des effectifs français ne doit pas occulter certains phénomènes qui peuvent affecter significativement la dynamique des populations de cette espèce. En effet, la proportion d'oiseaux nichant dans des sites artificiels en rapport avec ceux qui occupent des sites naturels ne cesse d'augmenter. La capacité d'adaptation de l'espèce pallie en partie seulement la dégradation de beaucoup de sites naturels. D'autres menaces pèsent sur cette espèce dans la région PACA. Elles peuvent entraîner l'abandon de certains sites de

reproduction (Flitti & Durand, 2009) : concurrence pour la recherche de sites de reproduction avec le Goéland leucophée, modification hydraulique des cours d'eau, gestion inadaptée des marais salants, projets d'aménagement, dérangements dus aux activités touristiques et à la pêche en rivière.



Couple de Sternes pierregarins © LPO PACA

Il est donc important de garder une veille sur cette espèce et notamment sur les populations nicheuses en milieu naturel comme celle présente à l'embouchure du Var. Chaque année, le nombre de couple moyen ($n \approx 230$) à l'embouchure du Var représente environ 11% de la population nicheuse de PACA (2094 couples en 2019). Il existe donc de gros enjeux de conservation concernant cette colonie.



Sterne pierregarin sur son nid © LPO PACA

Pourquoi est-il important de protéger l'embouchure du Var ?

Il y a encore 70 ans, l'embouchure du Var était un estuaire très large et accueillant pour la faune sauvage. Dans les années 60, le Var a été endigué et la quasi-totalité des habitats naturels ont définitivement été détruits. L'étroitesse actuelle de la zone naturelle subsistante requiert

aujourd'hui toute notre attention. Tout aménagement ou dérangement peut compromettre l'intérêt de la zone pour les oiseaux. Il existe donc des enjeux très forts en termes de conservation de la biodiversité.



Depuis 1860, l'endiguement du fleuve est continu mais l'embouchure du Var est encore une vaste zone naturelle très riche pour la biodiversité. Le site de nos jours est un espace relictuel.

L'embouchure du Var en 1920 © Archives départementales des Alpes-Maritimes.

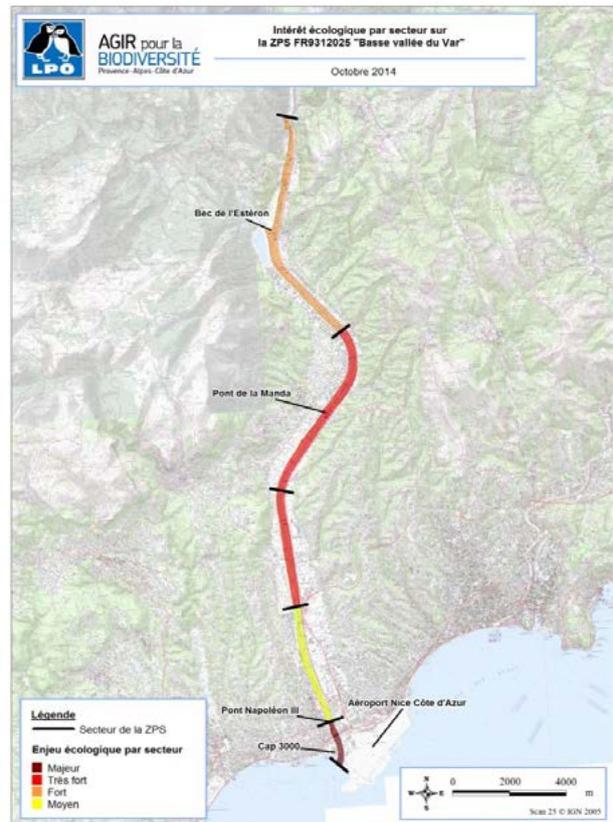
L'embouchure du Var est encore attractive pour l'avifaune

D'une manière générale, tous les estuaires sont très favorables pour la faune sauvage. L'embouchure du Var représente aujourd'hui la plus grande zone humide des Alpes-Maritimes.

- ▶ Jusqu'à **220 espèces d'oiseaux** y ont été observées ;
- ▶ L'embouchure fait partie du réseau européen d'espaces protégés « **Natura 2000** » ;
- ▶ Enjeu du secteur jugé **majeur** pour la conservation de l'avifaune (cf. Carte 1) ;

À l'issue de la réalisation du suivi de l'embouchure entre novembre 2019 et octobre 2020 :

- ▶ **3184 données** ont été enregistrées par 23 observateurs ;
- ▶ **108 espèces** distinctes ont été observées ;
- ▶ **40 239 oiseaux** ont été dénombrés ;
- ▶ **38 espèces** à forte valeur patrimoniale relevées dont **26 inscrites à l'annexe I** de la Directive Oiseaux et 36 espèces inscrites sur la liste rouge française établie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature.



Carte 1 : site Natura 2000 « FR9312025 Basse Vallée du Var »

Quelques exemples d'espèces les plus emblématiques qu'il est possible d'observer sur ce site



Sterne pierregarin
(reproduction, d'avril à août)



Rousserole turdoïde (reproduction, de mai à août)



Petit gravelot
(reproduction, de mars à août)



Chevalier guignette
(halte migratoire, printemps/automne)



Chevalier sylvain
(halte migratoire, printemps/automne)



Bécasseau cocorli
(halte migratoire, printemps/automne)



Échasse blanche
(halte migratoire, printemps/automne)



Gravelot à collier interrompu
(halte migratoire, printemps/automne)



Bécassine des marais
(halte migratoire, printemps/automne)



Blongios nain
(halte migratoire, printemps)



Crabier chevelu
(halte migratoire, printemps)



Guifette moustac
(halte migratoire, printemps)



Glaréole à collier
(halte migratoire, printemps)



Spatule blanche
(halte migratoire, printemps)



Sarcelle d'hiver
(hivernage, d'octobre à février)



Martin-pêcheur d'Europe
(hivernage, d'octobre à février)



Rémiz penduline
(hivernage, d'octobre à février)



Bruant des roseaux
(hivernage, d'octobre à février)



Sterne caugek
(hivernage, d'octobre à février)



Mouette mélanocéphale
(hivernage, d'octobre à février)



Quels sont les résultats pour la reproduction des Sternes pierregarins en 2020 ?

Méthodologie de suivi de la colonie

Le protocole mis en œuvre pour le comptage des sternes à l'embouchure du Var est actuellement celui du programme de suivi des laro-limicoles du littoral méditerranéen français réalisé par les Amis des Marais du Vigueirat dans la cadre du Plan National d'Action pour la conservation des laro-limicoles coloniaux de Méditerranée. Les résultats du suivi de la colonie de Sternes pierregarins peuvent ainsi être analysés et comparés aux tendances régionales des populations de laro-limicoles.

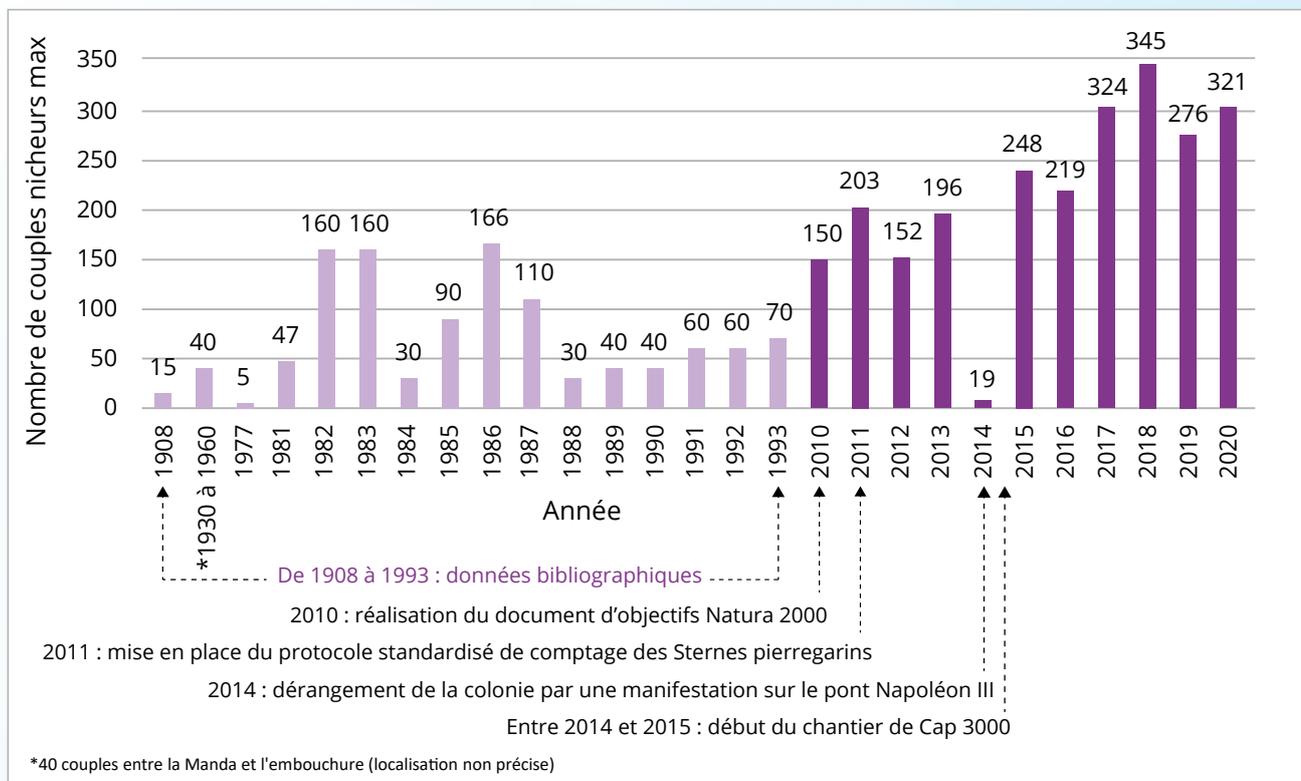
Les nids occupés et les poussins sont recensés à distance une fois par semaine de fin avril à mi-août. Les comptages sont effectués depuis le Pont Napoléon III, qui surplombe et offre une bonne visibilité sur la colonie (cf. Carte 2, page 7).

Le suivi en 2020 a été réalisé au moyen de 13 passages hebdomadaires entre le 24 avril et le 23 juillet.

Tendance d'évolution des effectifs

En 2020, les Sternes pierregarins se sont installées sur deux îlots différents : l'îlot secondaire (EmbVar_7) et l'îlot principal (EmbVar_1) (cf. Carte 2, page 7). Des éclosions ont eu lieu sur ces deux îlots mais suite à des mauvaises conditions météorologiques, un niveau fluctuant du fleuve Var et des dérangements d'origine anthropique, une production moyenne de poussins a été observée.

Le suivi des deux îlots a été complet durant toute la saison de reproduction 2020 et la productivité a donc pu être calculée pour l'ensemble des îlots. Le bilan de la reproduction apparait mitigé avec un effectif maximum en semaine 26 de 321 couples et un maximum de 88 jeunes répertoriés à l'envol.



Chronologie de la saison de reproduction 2020

AVRIL

11 avril

Observation des premières Sternes pierregarins de retour de migration.

24 avril

Début du suivi de la reproduction. Les oiseaux paradent mais aucune installation n'est notée.

Semaines 19

Seulement 5 oiseaux sont recensés à proximité du pont Napoléon III lors de ce suivi. Aucune installation n'est notée, les Sternes pierregarins se tiennent majoritairement à l'embouchure et sur les enrochements de Saint-Laurent-du-Var.

Semaine 20

Les offrandes, les parades et l'aménagement des nids commencent sur les îlots secondaire et principal. Des accouplements sont visibles sur les deux îlots ; le niveau et le débit du Var sont importants.

Semaine 21

Plus d'oiseaux installés, les Sternes sont posées et paradent à l'embouchure, >45 oiseaux sont recensés sur les enrochements.

Semaine 22

Parades, accouplements et construction de nids sont de nouveau notés (avec un minimum de 78 nids). Les premiers œufs sont observés lors de ce suivi.

Semaine 23

Les installations se poursuivent sur les îlots secondaire et principal (>238 nids).

Semaine 24

>175 couples sont installés mais les îlots sont en partie inondés en raison de précipitations importantes qui ont eu lieu en semaine 23.

Semaine 25

Les premiers poussins sont nés simultanément sur les deux îlots. >243 nids et 14 poussins sont recensés lors du comptage.

Semaine 26

>285 nids et 55 poussins sont comptabilisés. De nouvelles installations et des œufs encore en couvain sont notés lors de ce suivi. L'effectif nicheur maximum est atteint en semaine 26 avec >321 couples.

Semaine 27

>155 nids et 39 poussins sont recensés, des œufs encore en couvain ainsi que des nids abandonnées sont observés lors de ce comptage.

Semaine 28

59 poussins et >107 nids sont comptabilisés. La colonie de Sternes pierregarins est très stressée, les oiseaux s'envolent à plusieurs reprises laissant leurs nids sans protection (œufs encore en couvain). Un photographe est repéré sur la berge en rive gauche du Var, derrière la barrière. Sensibilisé par l'ornithologue en charge du suivi, il repassera du bon côté mais restera sur place. Prévenue, la police municipale de Nice n'interviendra pas.

Semaine 29 et 30

Les premiers poussins volants sont observés simultanément sur les deux îlots en semaine 29. Le suivi se termine en semaine 30, le 23 juillet.

SEPTEMBRE

7 septembre

Les dernières sternes sont observées sur les côtes maralpines.

Embouchure du fleuve Var. © LPO PACA

Résultats par îlot



Îlot secondaire (EmbVar_7)

Semaine	Nb de nids	Nb de Pu 1 sem	Nb de Pu 2 sem	Nb de Pu 3 sem	Nb de Pu 4 sem	Nb de jeunes
19	0					
20	0					
21	0					
22	43					
23	94					
24	53					
25	108	8				
26	107	15	7			
27	61	1	6	4		
28	49	8	4	3	1	
29	29	6	12	5		6
30	30	2	11	10	12	2

Îlot principal (EmbVar_1)

Semaine	Nb de nids	Nb de Pu 1 sem	Nb de Pu 2 sem	Nb de Pu 3 sem	Nb de Pu 4 sem	Nb de jeunes
19	0					
20	0					
21	0					
22	35					
23	144					
24	122					
25	135	6				
26	178	23	7			
27	94	6	18	4		
28	58	8	16	15	4	
29	68	10	15	20	12	5
30	51	9	9	14	13	23

Carte 2 : Localisation du poste d'observation depuis le pont Napoléon III



Sternes pierregarins © Aurélien AUDEVARD

Quelles menaces pèsent sur les Sternes pierregarins de l'embouchure du Var ?

Le Document d'Objectifs Natura 2000 « Basse vallée du Var » (Conseil Départemental 06, 2012) fait état d'une liste de menaces naturelles et/ou anthropiques qui influent sur le succès de la reproduction des Sternes pierregarins (cf. Tableaux 1 et 2).

Menaces d'ordre naturel	Incidence sur la Sterne pierregarin et sur ses habitats	Ampleur de l'incidence sur l'espèce
Crue durant la reproduction	Destruction des nichées	Forte
Embroussaillage des îlots	Perte d'habitats favorables (les îlots de graviers se végétalisent rapidement si les crues n'ont pas été assez puissantes durant l'hiver)	Forte
Prédation sur les nichées	Seulement quelques poussins sont prélevés (notamment par des oiseaux de proie comme le Faucon pèlerin)	Nulle

Tableau 1 : Liste des menaces d'ordre naturel sur la reproduction des Sternes pierregarins dans la basse vallée du Var

Menaces d'ordre anthropique	Incidence sur la Sterne pierregarin et sur ses habitats	Ampleur de l'incidence sur l'espèce
Observation ornithologique, photographie	Dérangement potentiel selon l'endroit d'où s'effectuent les observations, et la sensibilité de la période.	Faible
Activités non motorisées	Promenade à pied, cyclisme, baignade, nudisme, kayak, kitesurf, paddle, squat, décharge sauvage : des intrusions ont lieu dans le lit du fleuve et parfois avec des chiens. >> Risque d'abandon des nids en période de nidification ou destruction des couvées	Forte lorsque les activités ont lieu dans le lit du Var.
Activités motorisées (quad, motos, 4X4)	Non constaté à l'embouchure	Nulle
Pêche	Pêche et braconnage >> Risque d'abandon des nids	Forte si proximité avec la colonie
Entretien annuel des berges et débroussaillage	Dévégétalisation en prévention des crues et effort spécifique à l'embouchure pour maintenir les milieux ouverts pour les oiseaux >> Incidence positive lorsque le débroussaillage s'effectue en hiver sur les îlots utilisés par les sternes >> Incidence négative lorsque le débroussaillage des berges est programmé durant la période de reproduction	Nulle si l'entretien des berges et le débroussaillage ont lieu en dehors de la période de reproduction
Activités commerciales et industrielles	Rejets de la station d'épuration de St-Laurent sous le pont Napoléon III >> risque accidentel de pollution des eaux près des îlots à sternes Réhabilitation de Cap 3000 : mesures de protection mises en place. >> Covisibilité Var/chantier réduit	Faible si les rejets de la station d'épuration sont contrôlés et si les mesures de protection continuent d'être appliquées
Gestion de l'espace aéroportuaire	Gestion préventive et curative du « péril animalier » >> Pas d'incidences sur les Sternes puisque c'est une espèce protégée et non concernée par ce traitement	Nulle

Tableau 2 : Liste des menaces d'ordre anthropique sur la reproduction des Sternes pierregarins dans la basse vallée du Var

Au cours de la reproduction des sternes en 2020, chaque suivi a permis de constater différents dérangements humains, en plus de ceux pouvant être engendrés par les travaux environnants et la circulation (cf. Tableau 3).

Les perturbations causées par des personnes présentes dans le lit mineur peuvent donc être considérées comme quotidiennes.

Date	Observations
27 mai	Signalement d'un pêcheur et d'un bateau de pêche à la PM de Saint-Laurent.
15 mai	Travaux très importants de reprofilage et de modelage menés sur les plages de Saint-Laurent et dans la zone protégée, en pleine période de reproduction de l'avifaune.
11 juin	Un homme promène ses deux chiens sans laisse sur la petite plage. Informé sur le statut de protection du site par la stagiaire du SMIAGE, il quitte la zone.
16 juin	Sensibilisation d'un couple et une famille présents sur l'enrochement. Un rameur passe à proximité de l'embouchure.
17 juin	Sensibilisation d'un homme qui a franchi l'enrochement.
18 juin	Sensibilisation d'un homme qui a franchi l'enrochement. Un rameur et un semi-rigide, présents dans le secteur sensible, ont été signalés à la PM de Saint-Laurent.
22 juin	L'affiche interdisant l'accès à la zone sensible, installée par le SMIAGE, a été arrachée. Présence de nombreux déchets sur l'enrochement. Signalement à la PM de Saint-Laurent d'un rameur et d'un bateau en action de pêche dans la zone protégée. Un homme se promène sur la petite plage, il refuse tout dialogue.
24 juin	Toujours le même rameur signalé à la PM de Saint-Laurent (un agent se déplacera sur site).
25 juin	Signalement d'un jogger et de trois planches à voile du centre nautique de l'AGASC, intervention de la PM de Saint-Laurent. Présence d'un homme sur l'enrochement.
30 juin	Signalement d'un paddle à la PM de Saint-Laurent.
1er juillet	Signalement et intervention de la PM de Saint-Laurent pour un bateau de pêche.
2 juillet	Présence d'un ski nautique et d'un voilier dans la zone. Signalement du voilier à la PM de Saint-Laurent.
7 juillet	Présence d'un photographe en affût dans le lit du Var.
8 juillet	Présence d'un photographe en rive gauche, derrière les barrières. Signalement à la PM de Nice.
16 juillet	Présence d'une femme en rive droite du Var, elle repartira en longeant le fleuve. Présence d'un baigneur dans le Var, à proximité du CADAM.
30 juillet	Signalement d'un semi-rigide à la PM de Saint-Laurent. Présence de trois foyers récemment utilisés sur la petite plage.
17 août	Deux hommes traversent l'embouchure du Var (équipés de cannes à pêche et d'un fusil harpon)

Tableau 3 : Historique des intrusions dans la zone de protection de biotope constatées par la LPO PACA ou le SMIAGE



Pêcheurs traversant l'embouchure - Août 2020 © LPO PACA



Photographe à proximité de l'îlot secondaire - Juillet 2020 © LPO PACA

Quelles solutions ont été apportées pour mieux protéger la colonie de Sternes pierregarins à l'embouchure du Var ?

Le réseau de suivi des laro-limicoles

L'objectif de ce suivi est d'améliorer sur le long terme, la conservation des espèces de laro-limicoles coloniaux et leur reproduction en s'appuyant sur un réseau de sites fonctionnels sur l'ensemble du pourtour méditerranéen français, qui couvre les régions Sud, Languedoc-Roussillon et Corse. La LPO PACA effectue le suivi de la colonie de l'embouchure du Var depuis 2011 et participe aux

réunions de restitution. Les résultats sont ainsi mutualisés à l'échelle des trois régions et sont analysés scientifiquement. Suite à la fin du Life + ENVOLL en 2018, ce programme est désormais piloté par le Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon, la Tour du Valat et le Pôle-relais lagunes méditerranéennes.

Poursuivre le suivi de la colonie et assurer un monitoring du site Natura 2000

A l'issue du renouvellement de la convention de partenariat entre Aéroports de la Côte d'Azur et la LPO PACA (document signé pour la période 2020-2022), la continuité de plusieurs mesures a été assurée afin de poursuivre le suivi scientifique des espèces à enjeux à l'embouchure du Var. Cet engagement porte à la fois sur la mise en œuvre de protocoles de suivi scientifique, notamment de la colonie de Sternes pierregarins, ainsi que sur la valorisation des résultats auprès des parties prenantes dont le comité de pilotage Natura 2000 « Basse vallée du Var » et le grand public. Un comptage de l'avifaune présente à l'embouchure, de mars à septembre, a été par ailleurs élargi en dressant la liste des espèces présentes et leur statut biologique respectif. L'objectif de ces actions étant de garantir l'existence d'un monitoring à long terme sur le site.



Suivi de la reproduction des Sternes © Benjamin SALVARELLI

Débroussaillage des îlots de reproduction et entretien de la roselière

Le Syndicat Mixte Inondations, Aménagement et Gestion de l'Eau Maralpin (SMIAGE), suivant les recommandations proposées par le DOCOB du site Natura 2000 « Basse vallée du Var », procède chaque année grâce à des financements Natura 2000 à l'entretien de la roselière en rive droite et au débroussaillage des îlots utilisés par les Sternes pierregarins. Cette action a permis de favoriser l'installation des oiseaux à leur arrivée au printemps.



Entretien de la roselière en rive droite © Benjamin SALVARELLI

Création d'une zone de protection de biotope (APPB et AMPB)

Deux arrêtés actant la création de la zone de protection de biotope dénommée « Embouchure du fleuve Var » ont été signés en 2019 :

- ▶ Domaine Public Fluvial (DPF) : arrêté pris par le Préfet du Département signé le 24 avril 2019.
- ▶ Domaine Public Maritime (DPM) : arrêté pris par le Ministre en charge de la pêche signé le 28 mai 2019.

La zone de protection s'étend du pont Napoléon III jusqu'à la mer sur une superficie de 34 ha. Elle permettra de mettre en place une réglementation comme l'interdiction de toutes les activités susceptibles de nuire aux milieux naturels sensibles, l'autorisation d'une gestion du site et la mise en place de sanction si cette réglementation n'est pas respectée.

Publications

Bien avant sa participation à l'élaboration du DOCOB, la LPO PACA effectue des suivis réguliers des oiseaux à l'embouchure du Var. Toutes les données sont enregistrées dans la base de données collaborative www.faune-paca.org et sont synthétisées dans des publications disponibles en ligne.



Quelles perspectives sont à envisager pour la gestion conservatoire des Sternes pierregarins à l'embouchure du Var ?

ACTION 1

Poursuivre le suivi de la reproduction pour garder un œil sur les tendances évolutives de la population de Sternes pierregarins de l'embouchure du Var.

- ▶ Continuer en appliquant le même protocole de comptage déjà utilisé.
- ▶ Envisager une visite par an sur l'île Sainte-Marguerite où se trouve l'étang du Batéguier, deuxième site de reproduction utilisé certaines années par les sternes.

ACTION 2

Mieux connaître le comportement de la colonie.

- ▶ Connaître les zones de pêche des Sternes pierregarins (prospections simultanées par des observateurs en poste le long de la côte du département, pose de balise GPS).
- ▶ Mesurer le taux de fidélité des sternes au site de l'embouchure (programme de baguage des jeunes).
- ▶ Mesurer les dynamiques quotidiennes (heure d'envol et de retour, durée d'absence des adultes, prédation constatée, dérangements, survol de l'aéroport, etc.).

ACTION 3

Maintenir l'entretien de l'habitat naturel des Sternes pierregarins, espèce pionnière.

- ▶ Poursuivre le débroussaillage annuel des îlots utilisés par les Sternes et ainsi favoriser l'installation des oiseaux à leur arrivée au printemps.
- ▶ Réaliser un entretien annuel de l'îlot de l'étang du Batéguier.

ACTION 4

Créer un véritable sanctuaire pour les oiseaux à l'embouchure du Var.

- ▶ Déployer une police de l'environnement pour contrôler et limiter les intrusions humaines dans le lit mineur.
- ▶ Poser des panneaux d'information sur la réglementation.
- ▶ Limiter au maximum les accès au lit du Var (clôtures, végétalisation, palissade à claire-voie).

ACTION 5

Sensibilisation du public.

- ▶ Informer les riverains par le biais d'animations sur la présence d'une espèce emblématique nicheuse aux portes d'un centre urbain.
- ▶ Créer un nouvel observatoire intégré à son environnement et un parcours ornithologique avec une signalétique adaptée (dont un panneau explicatif sur les comportements à adapter en tant que promeneurs face à la présence d'une colonie de Sternes pierregarins).



Sterne pierregarin © Aurélien AUDEVARD



**Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire**

**La LPO PACA,
une association
au service de
la biodiversité**



**Éducation
à l'environnement**



**Formation
en environnement**



**Protection
et gestion
de la nature**

Retrouvez-nous sur : paca.lpo.fr

LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean Jaurès 83400 HYÈRES
Tél. : 04 94 12 79 52 - Courriel : paca@lpo.fr



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