

## Sterne pierregarin, *Sterna hirundo* (Linné, 1758)

Classification (Ordre, Famille) : Charadriiformes, Sternidés

### Description de l'espèce

Sterne de taille moyenne, au plumage globalement clair. Chez l'adulte, le manteau et les ailes sont gris clair. Le cou, le ventre et les sous-caudales sont blanc pur. Les rémyges primaires sont gris foncé. Le bec est rouge vif, parfois orangé avec la pointe noire. Néanmoins, il existe des variations allant du complètement rouge au complètement noir. Les pattes sont rouge orangé chez les adultes, plus claires (rosées) chez les jeunes.

En période internuptiale, les adultes revêtent un plumage proche de celui des oiseaux de premier hiver (seule la génération des rémyges primaires les différencie). Ce plumage appelé « portlandica » est similaire en coloration au plumage de l'adulte nuptial, mais l'aile s'orne d'une barre carpale foncée, le bec devient foncé (souvent noir) et la calotte devient irrégulière et blanche au niveau du front. Ce type de plumage ne se rencontre que rarement au printemps en Europe, les oiseaux de ce type restant sur les zones d'hivernages (immatures).

Les oiseaux juvéniles ont un plumage proche de ce plumage hivernal, mais avec un dessin marqué de brun sombre à brun jaune sur les couvertures, les tertiaires et le manteau. De plus, le bec des juvéniles a la racine orangée (parfois rosâtre). Les filets de la queue ne dépassent pas le bout des ailes.

La Sterne pierregarin est polytypique, on distingue trois, voire quatre sous-espèces. La sous-espèce *hirundo*, la sous-espèce *longipennis* (bec entièrement noir et pattes foncées) et des oiseaux intermédiaires sont rattachés aux sous-espèces *minussensis* et *tibetana* (ce dernier taxon n'étant pas toujours considéré comme valide).

Sur les colonies, les oiseaux sont très bruyants (JCR, CD2/pl.81 ; <http://www.scricciolo.com/eurosongs/canti.htm>).

Les oiseaux adultes effectuent deux mues annuelles, une mue complète postnuptiale commencée généralement sur les quartiers de nidification et suspendue pendant la migration automnale, et une mue partielle en fin d'hiver début de printemps. Les juvéniles font une mue complète sur les quartiers d'hivernage (très rarement commencée avant la première migration automnale).

Longueur totale du corps : 34 à 37 cm. Poids : 110 à 165 g avec une moyenne de 125-130 g pour les adultes.

### Difficultés d'identification (similitudes)

En vol, il est souvent difficile de différencier les Sternes pierregarins de ses cousines la Sterne arctique *Sterna paradisea* et la Sterne de Dougall *Sterna dougallii*. D'ailleurs ces oiseaux non identifiés de façon certaine, mais rattachés au groupe de ces trois espèces sont souvent appelés Sternes "comic" (de la contraction des noms Anglais des deux premières espèces : Common Tern et Arctic Tern). La Sterne arctique est plus grise sur le ventre, plus courte sur pattes et son bec plus court est rouge vermillon. De plus, les filets de cette dernière sont plus longs. En vol, les deux espèces sont différenciables dans de bonnes conditions par le pattern du dessous de la main.

### Répartition géographique

En période de nidification, la sous-espèce *hirundo* niche en Amérique du nord, dans le nord de l'Amérique du sud, les îles de l'Atlantique, l'Europe, le nord et l'ouest de l'Afrique, le Moyen-Orient jusqu'à la mer Caspienne et la vallée de l'Ienisseï. La sous-espèce *longipennis* niche à l'est de la Sibérie. Dans la zone de Sibérie centrale, les oiseaux sont rattachés à la sous-espèce *minussensis* et à la sous-espèce *tibetana* dans les montagnes et plateaux d'Asie centrale (ce taxon étant peut-être à rattacher au complexe *minussensis-tibetana*) [bg7].

En hiver, la majorité des oiseaux hiverne sur les côtes Africaines, principalement de l'ouest africain à l'Afrique du Sud. On note une différenciation des quartiers d'hivernage en fonction des origines géographiques des oiseaux. Le Golf de Guinée et principalement le Ghana semblent être les zones les plus importantes d'hivernage des oiseaux ouest-européens [bg30].

La répartition de l'espèce en France en période de nidification est à la fois côtière et fluviale. Les colonies sont présentes dans un nombre réduit de sites côtiers de la Manche, la façade atlantique et la Méditerranée. Les fleuves occupés sont surtout la Loire et l'Allier.

### Biologie

#### Ecologie

La Sterne pierregarin est essentiellement inféodée au milieu aquatique (lac, cours des rivières et des fleuves, littoraux...) tout au long de son cycle annuel (nidification, hivernage et halte migratoire).

En période de nidification, l'espèce se retrouve sur le littoral, le long des grands cours d'eau et sur les lacs, gravières, bassins et lagunes continentales. La pierregarin préfère les flots, bancs de sable et de galets, ainsi que plus récemment, les éléments artificiels mis à sa disposition (radeaux de nidification) et plus accidentellement, les ouvrages anthropiques, digues, piles de ponts désaffectés, embarcadères pour s'y installer [5].

### Comportement

Hautement migratrice, la Sterne pierregarin quitte totalement ses sites de reproduction à partir de la mi-août et dans le courant du mois de septembre. A partir de la fin de l'été, des rassemblements importants d'oiseaux peuvent être notés sur le littoral, principalement vers la fin août et en début septembre.

Quelques rares observations hivernales sont effectuées chaque année en France, concernant à chaque fois des individus isolés [bg19].

Les premiers migrateurs arrivent en France de la fin mars au début du mois d'avril, les individus les plus précoces étant notés au début du mois de mars, voire dès la mi-février en Méditerranée et sur la façade atlantique.

Lors du nourrissage des jeunes, pour une même nichée, les adultes peuvent effectuer jusqu'à quatre nourrissages par heure (en fonction du type et de la taille des proies), pouvant représenter jusqu'à 790 g de proies par jeune jusqu'à l'envol de celui-ci. Les conditions de capture et notamment la turbidité de l'eau sont des éléments primordiaux dans le maintien des colonies. En effet, les oiseaux ont besoin d'une eau suffisamment claire pour repérer en vol (souvent en vol sur place) les proies qu'ils capturent lors de plongées en piqués. Les oiseaux se nourrissent principalement dans un rayon de trois à dix kilomètres du site de nidification. Néanmoins, ces distances peuvent varier en fonction de l'abondance des proies et de la détectabilité de celles-ci (turbidité de l'eau par exemple), jusqu'à 22 km voire 37 km [12].

### Reproduction et dynamique des populations

L'espèce est coloniale et grégaire en période de reproduction (quelques couples isolés), les couples s'installent souvent très près les uns des autres, souvent fidèles à leurs sites de nidification. Le long des fleuves, les couples s'installent presque exclusivement sur les îles de sable plus ou moins colonisées par la végétation.

Le nid est généralement constitué d'une simple excavation ou dépression sur le substrat ou plus rarement dans la végétation. Il est parfois garni de quelques débris végétaux.

De un à trois œufs sub-elliptiques de couleur crème tachetés de brun gris sont déposés. La taille moyenne des pontes se situe autour de 2.5 œufs/ponte. Les pontes de quatre œufs (de la même femelle) sont très rares, au-delà les œufs surnuméraires sont attribués à la ponte d'une autre femelle dans le même nid. L'incubation commence dès la ponte du dernier œuf.

La pierregarin n'établit qu'une seule nichée par an, les pontes de remplacement ayant lieu uniquement après la perte de la première. L'incubation dure généralement 21 à 22 jours parfois 25 à 31 quand les prédateurs occasionnent des désertions nocturnes des nids [bg7]. Les deux adultes participent à la couvaison, même si la femelle assure généralement presque les trois quarts de celle-ci.

Les jeunes semi nidifuges sont nourris par les deux parents jusqu'à l'envol qui a lieu entre le 22<sup>ème</sup> et le 28<sup>ème</sup> jour.

Le succès de la reproduction est très variable d'un site à un autre et d'une année sur l'autre, allant de 22 à 80% des jeunes volants. Les variations sont essentiellement le fait de la prédation et du dérangement des colonies [1]. La prédation devient localement un facteur limitant du fait de la réduction du nombre des colonies et leur concentration. Plusieurs espèces opportunistes autochtones ont parfois des impacts sérieux sur les colonies [16]. Sur la population ligérienne, les variations brutales des niveaux d'eau, notamment par les crues printanières tardives de la Loire (souvent liées à la fonte des neiges renforcée par un épisode pluvieux de type cévenol) peuvent engendrer une submersion des œufs ou des poussins.

La compétition interspécifique pour les sites de nidification est aussi un autre facteur limitant : Dans le midi méditerranéen, la stabilisation générale des milieux et l'homogénéisation de la gestion des niveaux d'eau profite d'abord au Goéland leucophaea (*Larus michahellis*) plus dynamique et dominant dont la précocité de la reproduction induit une préemption générale des espaces favorables à la nidification par cette espèce au détriment des sternes.

La longévité maximale observée grâce aux données de baguage est d'environ 33 ans [bg60].

### Régime alimentaire

Essentiellement piscivore, l'espèce se nourrit principalement de poissons marins et/ou d'eau douce pêchés majoritairement en vol et piqués. Les proies sont capturées en surface, la profondeur des plongées étant en moyenne située entre 20 et 30 cm, mais pouvant atteindre 50 cm de profondeur [4]. Le régime alimentaire (diversité des espèces proies notamment) varie beaucoup d'une colonie à l'autre en fonction de la disponibilité en proies et des conditions de capture. Chez les poissons marins, les espèces principalement consommées sont de la famille des Clupeidae (Harengs, Sprats...), les Lançons (*Ammodytes tobianus* et sp.), ainsi que d'autres espèces comme le Lieu jaune *Pollachius virens* [bg7]. En eau douce, les poissons de la famille des Cyprinidés (Ablettes, Gardons...) sont les plus consommés [13]. Les crustacés (crevette essentiellement) peuvent constituer localement une part importante du régime alimentaire. La capture d'insectes reste très occasionnelle, tout comme la consommation de baies et autres fragments végétaux [bg7]. La pierregarin consomme essentiellement des poissons de petite taille (2.5 à 8 cm), les classes de tailles des proies capturées sont adaptées en fonction de l'âge et de la taille des jeunes (plus petites pour les jeunes moins âgés).

### Habitats de l'Annexe I de la Directive Habitats susceptibles d'être concernés

1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (Cor. 11.125, 11.22 et 11.31)

1130 - Estuaires (Cor. 13.2 et 11.2)

1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (Cor. 14)

1150\*- Lagunes côtières (Cor. 21)

1160 - Grandes criques et baies peu profondes (Cor. 12)

## Statut juridique de l'espèce

La Sterne pierregarin est une espèce protégée (Article 1 et 5 de l'arrêté du 17 avril 1981), inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, à l'Annexe II de la Convention de Berne et listée en catégorie C1 de l'AEWA (populations du sud et de l'ouest Europe). La sous-espèce *hirundo* est inscrite à l'annexe II de la Convention de Bonn.

## Présence de l'espèce dans les espaces protégés

Selon les années, c'est une part importante de la population nicheuse de pierregarin qui est cantonnée sur des espaces naturels protégés (Réserves Naturelles, APB...). Les principales ZPS à accueillir des effectifs importants de Sterne pierregarin sont la Camargue, l'étang de l'Or et les étangs Palavasiens, l'Estuaire du Trieux et du Jaudy et le Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts, plusieurs ZPS le long de la Vallée de la Loire et de l'Allier, Arrêté de Protection de Biotope (basse vallée du Doubs)...

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La population mondiale est estimée à moins de 500 000 couples [3].

La population Européenne, considérée comme stable depuis 1990, est estimée à plus de 270 000 couples ; son statut de conservation est considéré comme favorable [bg2].

La population Française, non menacée, est fluctuante. Elle s'élevait à 4 880 couples en 1998 (1,8% de la population Européenne estimée) divisés en trois grandes populations géographiques distinctes : une population « Manche-Atlantique », avec 1 600 couples, dont 1 000 en Bretagne, une population « méditerranéenne » avec environ 1 500 couples et une population « continentale » essentiellement répartie le long de certaines grandes vallées alluviales (Loire et ses affluents principalement) avec environ 1 700 couples. Le Bassin de la Loire héberge l'essentiel des nicheurs de l'intérieur des terres en 1998 : 1 000 couples sur les 1 700 couples continentaux [bg5]. Des populations isolées de quelques couples parviennent à se maintenir (basse vallée du Doubs).

## Menaces potentielles

Les menaces principales qui pèsent sur l'espèce concernent essentiellement le dérangement, les aménagements et la disparition des sites de nidification.

Le dérangement, l'un des facteurs principaux de perturbation sur les sites de reproduction fluviaux (Loire, Allier) a de multiples origines : accostages, pêche, moto, promenade dès qu'un niveau d'eau trop bas assure l'accès aux îlots de nidification... Ces menaces sont aussi rencontrées sur les sites de nidification du littoral, notamment en Bretagne où la fréquentation touristique estivale et la pratique accrue des activités nautiques (plaisances, Kayak de mer, Jet-Ski...) sont des facteurs majeurs de perturbation des colonies de sternes installées sur les îlots côtiers [10]. On note également le même type de perturbation sur certaines lagunes littorales du Languedoc dont les îlots sont soumis à une pression de stationnement de plus en plus importante de la part de pêcheurs opérant à pied ou en plongée [P. CRAMM, comm. pers.].

Les problèmes de surpêche sur les espèces proies sont localement un des facteurs ayant des répercussions sur la productivité des oiseaux [7; 14].

La pollution de l'eau, spécialement par les PCBs et le mercure, a une répercussion sur la reproduction des sternes, notamment en Mer des Wadden [1 ; 2 ; 6]. Sur ces sites, on retrouve les plus forts taux de contamination par les pesticides organochlorés et le mercure dans les œufs de Sternes, constat aussi réalisé au Canada et aux Etats-Unis [8 ; 11].

L'évolution des milieux, et particulièrement la fermeture et la colonisation par la végétation, sont défavorables à la pérennité des colonies. Sur les sites continentaux, la stabilisation des régimes hydrauliques des fleuves et rivières (canalisation, barrages...) entraîne la colonisation végétale des milieux favorables à la nidification.

Sur les quartiers d'hivernage, en Afrique de l'Ouest, l'espèce a longtemps subi les captures ludiques par les enfants des populations côtières. Ces captures semblent avoir un impact non négligeable sur les populations hivernantes de ces régions [bg53].

La prédation par des espèces introduites sur les nicheurs peut être considérable : Vison d'Amérique (*Mustela vison*), Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*)... [9 ; 10 ; 15].

## Propositions de gestion

Il apparaît que la protection de la Sterne pierregarin passe par le maintien d'un réseau suffisant de sites de nidification. Pour ce faire, les principales actions à prévoir sont les suivantes :

- Mise en défend des sites de nidification, en prévoyant notamment une signalétique adaptée tel que sur les bancs de Loire ou sur d'autres sites sensibles.
- La création d'îlots artificiels de nidification sur de grands plans d'eau, dont les zones de lagunes côtières, constitue un moyen efficace de fixation de petites colonies, qui peuvent se maintenir, puis prospérer sous réserve, dans le midi, d'être en mesure de gérer l'expansion systématique sur ces milieux du Goéland leucophée.
- L'entretien et la gestion des sites de nidification existant sont à prévoir pour garantir l'attractivité d'une année sur l'autre, en évitant la fermeture par la végétation notamment.
- La surveillance et le gardiennage des sites de nidification sensibles doivent être menés sur les îlots afin de limiter la fréquentation estivale et plaisancière.
- Ponctuellement une limitation des individus prédateurs qui se sont spécialisés est à envisager, à l'exclusion du poison, sur certains sites exposés : Ibis sacré, vison d'Amérique, voire le Goéland leucophée en région méditerranéenne...

L'ensemble de ces activités de gestion sont menées sur les principales colonies de nidification. Elles ont été précédées par la création de réserves naturelles et volontaires. La poursuite de la mise en protection réglementaire des sites de reproduction peut aussi s'avérer utile.

### Etudes et recherches à développer

Des études sur la biologie et la démographie des populations à l'échelle des sites fonctionnels permettraient d'adapter des mesures de gestion locales. Une bonne connaissance des stratégies de report suite à des échecs d'installation et une mise en évidence de la réponse fonctionnelle des oiseaux pourraient amener à proposer des solutions conservatoires sur les sites eux-mêmes, ou des zones annexes.

### Bibliographie

1. BECKER, P.H., BRENNINKMEIJER, A., FRANK, D., STIENEN, E.W.M. & TODT, P. (1997).- The reproductive success of Common Tern as an important tool for monitoring the state of the Wadden Sea. *Wadden Seas Newsletter* 1: 37-41.
2. BECKER, P.H., HEIDEMANN, W.A., BUTHE, A., FRANK, D. & KOEPFF, C. (1992).- Umweltchemikalien in Eieren von Brutvögeln der deutschen Nordseeküste : Trends 1981-1990. *Journal für Ornithologie* 133: 109-124.
3. BECKER, P.H. & LUDWIGS, J.D. (2004).- *Sterna hirundo* Common tern. *BWP Update* 6: 91-137.
4. BOECKER, M. (1967).- Vergleichende Untersuchungen zur Nahrungs- und Nistökologie der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo* L.) und der Kustenseeschwalbe (*Sterna paradisaea* Pont.). *Bonn. Zoologische Beiträge* 18: 15-126.
5. DRUNAT, E., LE NEVE, A. & CADIOU, B. (2006).- *Sternes de Bretagne, Observatoire 2005. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006*. Bretagne-Vivante SEPNEB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 36 p.
6. DUFFY, D.C. (1977).- Incidence of oil contamination on breeding common terns. *Birds banding* 48: 370-371.
7. FRANCK, D. (1992).- The influences off feeding conditions on food provisioning of chicks in common terns *Sterna hirundo* nesting in the German Wadden Sea. *Ardea* 80: 57-69.
8. GILBERTSON, M., MORRIS, R. & HUNTER, R.A. (1976).- Abnormal chicks and PCB residue level in eggs of colonial birds on the Lower lakes. *Auk* 93: 434-442.
9. LE NEVÉ, A. (2005).- La conservation des sternes en Bretagne : 50 ans d'histoire. *Alauda* 73: 389-402.
10. LE NEVÉ, A. (2005).- *Sternes de Bretagne. Observatoire 2004. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006*. Bretagne-Vivante SEPNEB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 76 p.
11. NISBET, I.C.T. (1982).- Eggshell characteristics and organochlorine residues in common terns : variation with egg sequence. *Colonial Waterbirds* 5: 139-143.
12. PEARSON, T.H. (1968).- The feeding biology of sea-bird species breeding on the Farne Islands, Northumberland. *Journal of Animal Ecology* 37: 521-552.
13. PINKOWSKI, B.C. (1980).- Adaptations of Common Terns nesting on an inland reservoir. *Prairie Nat.* 12: 111-113.
14. SAFINA, C., BURGER, J., GOCHFELD, M. & WAGNER, R.H. (1988).- Evidence for food limitation of common and roseate terns reproduction. *Condor* 90: 852-859.

15. VASLIN, M. (2005).- Prédation de l'Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* sur des colonies de sternes et de guifettes. *Ornithos* 12(2): 106-109.
16. YESOU, P., BERNARD, F., MARQUIS, J. & NISSER, J. (2005).- Biologie de reproduction de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* sur l'île de Beniguet, Finistère. *Alauda* 73: 107-118.