



Sterne pierregarin

Flussseeschwalbe

Sterna hirundo

Biologie de l'espèce

Répartition de l'espèce

La sous-espèce *hirundo* (sous-espèce présente dans la vallée du Rhin) niche en Amérique du nord, dans le nord de l'Amérique du Sud, dans les îles de l'Atlantique, en Europe, dans le nord et l'ouest de l'Afrique, au Moyen-Orient jusqu'à la mer Caspienne, et en Sibérie jusqu'à la vallée de l'Ienisseï. La sous-espèce *longipennis* niche à l'est de la Sibérie. En 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 (CRAMP et al.1998).

Comportement

Espèce migratrice au long cours, la Sterne pierregarin arrive sous nos latitudes entre fin mars et mai et repart entre juillet et octobre. Elle hiverne à l'ouest et au sud de l'Afrique (GEROUDET 1988).

Habitat

Habitat général

La Sterne pierregarin est inféodée au milieu aquatique (lac, cours des rivières et des fleuves, littoral,...) tout au long de son cycle annuel (nidification, hivernage et haltes migratoires).

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 sterne fréquente les îlots, bancs de sable et de galets, ainsi que les éléments artificiels mis à sa disposition (radeaux de nidification) et les ouvrages anthropiques (musoirs des usines hydroélectriques).

Habitat dans la zone d'étude

Le long du Rhin supérieur, cette espèce nichait auparavant sur les îlots sablo-graveleux du fleuve avant qu'il ne soit canalisé. Suite aux travaux, elle s'est immédiatement adaptée aux biotopes de substitution représentés par les musoirs graveleux des usines hydrauliques qui ont été

Biologie der Art

Verbreitung

Die bei uns vorkommende Unterart *Sterna hirundo hirundo* brütet in Nordamerika, im Norden Südamerikas, auf den Inseln im Atlantik, in Europa, im Norden und Westen Afrikas, im Nahen Osten bis hin zum Kaspischen Meer und dem Jenissei-Tal. Die Sibirische Flussseeschwalbe (*S. h. longipennis*) brütet im Osten Sibiriens. In Zentralsibirien werden die Vögel der Mongolischen Flussseeschwalbe (*S. h. minussensis*) und in den Bergen und Hochebenen Zentralasiens der Tibetflussseeschwalbe (*S. h. tibetana*) zugeordnet (CRAMP et al.1998).

Wanderungen

Die Flussseeschwalbe ist ein Langstreckenzieher, der unsere Breiten zwischen Ende März und Mai erreicht und zwischen Juli und Oktober wieder wegfiegt. Sie überwintert im Westen und Süden Afrikas (GEROUDET 1988).

Lebensraum

Allgemein

Die Flussseeschwalbe kommt während des gesamten Jahreszyklus (Brutzeit, Überwinterung und Rast) hauptsächlich in der Nähe von Gewässern (an Seen, Fluss- und Bachläufen, an der Küste) vor.

In der Brutzeit findet man sie an der Küste, entlang größerer Fließgewässer und an Seen, Kiesgruben, Weihern und Binnenlagunen. Die Flussseeschwalbe brütet auf kleinen Inseln, Sand- und Kiesbänken sowie neuerdings auf künstlich angelegten Brutplätzen (Brutflöße) und vereinzelt auf vom Menschen geschaffenen Bauwerken.

Im Untersuchungsgebiet

Die Brutplätze der Art befanden sich vor der Kanalisierung des Oberrheins ursprünglich auf dessen sandigen oder kiesigen Flussinseln. Nach den Bauarbeiten hat sich die Flussseeschwalbe sofort an die Ersatzlebensräume in Form der künstlichen Kiesbänke vor Wasserkraftwerken



progressivement construites sur le fleuve au cours du 20^e siècle, ainsi que sur les îlots émergés des gravières en eaux. Elle niche également sur les éléments artificiels mis à sa disposition comme les radeaux flottants. Ces radeaux sont actuellement les principaux sites de reproduction, le développement de la végétation sur les musoirs ayant peu à peu évincé l'espèce.

Reproduction

L'espèce est coloniale et grégaire en période de reproduction, les couples s'installent souvent très près les uns des autres et sont habituellement fidèles à leurs sites de nidification. 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. Les trois œufs sont pondus en mai et incubés 20 à 22 jours. Les jeunes volent à l'âge d'un mois. En cas de destruction de la première ponte, il n'est pas rare que l'espèce effectue une ponte de remplacement (GEROUDET 1988).

Régime alimentaire

L'espèce se nourrit principalement de poissons, marins ou d'eau douce, pêchés en vol en piqués. Les proies sont capturées en surface.

Menaces

- Destruction des sites de nidification naturels suite à la rectification et la canalisation du Rhin au cours des 19^e et 20^e siècles.
- Perturbation des sites de nidification pendant la période de reproduction par les activités de loisirs (pêcheurs, kayakistes, baigneurs...)
- Végétalisation naturelle des sites de reproduction artificiels (musoirs, îlots de graviers, radeaux) par manque ou absence d'entretien.
- Dénichage par l'Ouette d'Égypte et le Goéland leucophée
- Pollution de l'eau (contamination de la nourriture)

Conservation

- Création et entretien de sites de nidification artificiels (îlots de graviers, radeaux à sternes),
- Elaboration d'un moyen efficace, peu coûteux et non polluant pour réduire la végétation sur les musoirs,
- Restauration des cours d'eau : rétablissement des processus dynamiques naturels au sein des plaines inondables,

gewöhnt, die im Laufe des 20. Jahrhunderts nach und nach gebaut wurden, und besiedelt auch Kiesinseln in Baggerseen. Sie nimmt auch künstlich angelegte Brutplätze wie Brutflöße an.

Fortpflanzung

Die Flusseeschwalbe ist ein geselliger Koloniebrüter (mit Ausnahme weniger einzelner Brutpaare). Die Paare bauen ihre Nester sehr dicht aneinander und bleiben ihren Brutplätzen über die Jahre häufig treu. Das Nest ist im Allgemeinen eine einfache Mulde oder Vertiefung auf dem Gesteinsboden oder seltener dem Bodenbewuchs. Es wird zuweilen mit etwas Pflanzenmaterial ausgelegt. Die drei Eier werden im Mai gelegt und 20-22 Tage bebrütet, bevor die Jungen im Alter von einem Monat flugfähig werden. Wird das Erstgelege zerstört, wird es nicht selten durch ein Nachgelege (GEROUDET 1988) ersetzt.

Nahrung

Die Flusseeschwalbe ernährt sich vorwiegend von Salzwasser- und/oder Süßwasserfischen, die sie durch Stoßtauchen in Oberflächennähe erbeutet.

Gefährdungsursachen

- Zerstörung der natürlichen Nisthabitate durch Flussbegradigungen im 19. und 20. Jahrhundert
- Störungen an Nistplätzen zur Brutzeit durch Freizeitbetrieb (u.a. Angler, Kajakfahrer, Badegäste...)
- Sukzession an Sekundärbrutplätzen auf Kiesinseln in Baggerseen und Brutflößen
- Übernahme der Brutplätze durch Nilgans und Mittelmeermöwe
- Gewässerverschmutzung (Schadstoffbelastung der Nahrung)

Schutzmaßnahmen

- Schaffung und Pflege künstlicher Nistplätze (Kiesinseln, Brutflöße)
- Erschaffung einer wirksamen, preisgünstigen und schadstofffreien Lösung, um die sukzessive Pflanz- Entwicklung auf den Dammköpfen zu reduzieren..
- Renaturierung von Flussauen: Wiederherstellung von natürlichen, dynamischen Prozessen in Flussauen



- Interdiction ou limitation des perturbations humaines pendant la saison de reproduction (activités de loisir, accès aux musoirs, exploitation de gravier, travaux, etc.)
- Surveillance des sites de nidifications sensibles
- Vermeidung/Minimierung von Störungen während der Fortpflanzungszeit durch Besucherlenkung
- Überwachung gefährdeter Brutplätze

Tendance des populations

Bestandsentwicklung

| | Effectif en nb de couples / Anzahl Brutpaare | Tendance / Tendenz |
|--|--|--|
| Europe / Europa | 316 000 - 605 000 | ↗ |
| France / Frankreich | 5 500 – 6 000 (2012) | ↗ (1998 - 2012) |
| Allemagne / Deutschland | 9000-10500 (2005-2009) (GEDEON <i>et al.</i> 2014) | → (1985-2009) (GEDEON <i>et al.</i> 2014) |
| Alsace / Elsass | 63 - 81 (2015) | ↘ (2005 - 2015) |
| Bade-Wurtemberg / Baden-Württemberg | 216-218 (2005-2009) (GEDEON <i>et al.</i> 2014) | ↗ (1980-2004) (HÖLZINGER <i>et al.</i> 2007) |
| Zone d'étude F / Untersuchungsgebiet F | 63-81 (2015) | ↘ (2005 – 2015) |
| Zone d'étude D / Untersuchungsgebiet D | - | ↘ |

Evolution des effectifs dans la zone d'étude

Côté français / Französische Seite

Entre 1994 et 2004, la plupart des couples étaient concentrés sur la bordure rhénane. La population est en augmentation au cours de cette période pour atteindre 141-150 couples en 2004 le long du Rhin. La plus grande colonie était localisée sur un musoir de l'écluse de Strasbourg (83-86 couples en 2004), suivie du plan d'eau de Rhinau-Kappel (39-45 couples en 2004), de Fort-Louis (16 couples en 2004). Mais, depuis 2004 l'effectif est en baisse, on dénombre 60-80 couples en 2015.

Côté allemand / Deutsche Seite

La Sterne pierregarin est fréquente dans tout le périmètre du projet en tant que visiteur en halte migratoire à vocation alimentaire. Par contre, il n'y a que quelques colonies nicheuses isolées sur des radeaux à sternes artificiels en Bade-Wurtemberg. Les sites de nidification naturels ont disparu avec les travaux d'aménagement du Rhin supérieur. Les populations ne peuvent se maintenir que grâce aux radeaux mis en place par l'homme.

La pose de radeaux artificiels et la constitution d'îlots de gravier par remblaiement ont permis le retour de

Bestandsentwicklung im Untersuchungsgebiet

Zwischen 1994 und 2004 waren die meisten Brutpaare entlang des Rheins zu finden. Die Bestandsentwicklung war in diesem Zeitraum positiv und erreichte 2004 141-150 Brutpaare. Die größte Brutkolonie wurde auf einer Kiesbank der Schleuse in Straßburg (83-86 Brutpaare im Jahr 2004) gezählt, die zweitgrößte in einem stehenden Gewässer bei Rhinau/Kappel (39-45 Brutpaare im Jahr 2004) und die drittgrößte in Fort-Louis (16 Brutpaare im Jahr 2004). Seit 2004 ist die Bestandsentwicklung jedoch rückläufig; 2014 wurden 60-80 Brutpaare gezählt.

Die Flusseeeschwalbe ist im gesamten Gebiet häufiger Nahrungsgast. Brutkolonien gibt es auf baden-württembergischer Seite jedoch nur vereinzelt auf künstlich angelegten Brutflößen, die natürlichen Brutplätze sind mit dem Oberrheinausbau verschwunden. Die Bestände lassen sich nur über künstliche Brutflöße aufrechterhalten.

Durch Ausbringen der künstlichen Brutflöße bzw. Aufschütten von Kiesinseln konnten sich seit den 1980ern wieder Brutbestände der Art am Oberrhein etablieren und stabilisieren (RPK* 2016). Insgesamt gibt es zur Zeit auf



populations nicheuses dans le Rhin supérieur dans les années 1980 et leur stabilisation depuis lors (RPK* 2016). Dans la partie allemande du périmètre du projet, il y a actuellement six nappes d'eau avec un à quatre radeaux à sternes et une population totale estimée à environ 100 couples nicheurs.

Cependant, depuis le milieu des années 2000, on observe un nouveau recul des effectifs nicheurs, entre autres dans la zone protégée NSG* Taubergießen (RUPP 2014). Dans cette dernière, la colonie nicheuse de Sternes pierregarin était deux fois plus importante qu'aujourd'hui dans les années 1990. Comme dans d'autres régions, la raison supposée de ce recul est l'implantation du Goéland leucophaé (RUPP 1995, RUPP 2014, RPK* 2016).

deutscher Seite des UG*s mindestens sechs Gewässer mit jeweils ein bis vier Brutflößen und einem Gesamtbestand von schätzungsweise etwa 100 Brutpaaren.

Seit Mitte der 2000er Jahren ist jedoch in einzelnen Gebieten, wie im NSG* Taubergießen (RUPP 2014), wieder eine Abnahme der Brutbestände zu verzeichnen. So war die Brutkolonie im NSG* Taubergießen in den 1990er Jahren etwa doppelt so groß wie heute, als Grund für den Rückgang der Art wird hier - wie auch in anderen Gebieten - die Ansiedlung der Mittelmeermöwe angenommen (RUPP 1995, RUPP 2014, RPK*2016).

Statuts de protection et niveau de menaces

Statut de protection réglementaire

| | | |
|-----------|---|---------------------|
| Monde | Convention de Washington | |
| Europe | Directive Oiseaux | Annexe 1 |
| | Convention de Berne | Annexe 2 |
| | Convention de Bonn | Annexe 2 |
| France | Arrêté du 29/10/09 | Espèce protégée |
| Allemagne | Loi fédérale de protection de la nature | Strictement protégé |

Liste rouges (Cf Annexe pour explications)

| | |
|------------------------|-----------|
| Monde | LC |
| Europe (2015) | LC |
| France (2011) | LC |
| Allemagne (2015) | 2 |
| Alsace (2014) | EN |
| Bade-Wurtemberg (2016) | V |

Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

| | | |
|-------------|---------------------------------------|------------------|
| Welt | Washingtoner Artenschutzübereinkommen | |
| Europa | Vogelschutzrichtlinie | Anhang 1 |
| | Berner Konvention | Anhang 2 |
| | Bonner Konvention | Anhang 2 |
| Frankreich | Erlass vom 29/10/09 | geschützte Art |
| Deutschland | Bundesnaturschutzgesetz | streng geschützt |

Rote Listen (siehe Anhang für Erläuterungen)

| | |
|--------------------------|-----------|
| Welt | LC |
| Europa (2015) | LC |
| Frankreich (2011) | LC |
| Deutschland (2015) | 2 |
| Elsass (2014) | EN |
| Baden-Württemberg (2016) | V |



Etudes et suivi de l'espèce

Côté français / Französische Seite

La Sterne pierregarin fait l'objet d'un suivi annuel sur l'ensemble de l'Alsace depuis plusieurs décennies. De nouvelles colonies sont systématiquement recherchées sur tous les sites potentiels au cours de la période de reproduction. La population nicheuse est donc très bien connue au sein de la zone d'étude.

Côté allemand / Deutsche Seite

Suivi de la population nicheuse

Pour les ZPS*, les effectifs nicheurs de l'espèce sont déterminés dans le cadre de l'élaboration des plans de gestion. A cette fin, deux prospections dans les espaces présentant des structures d'habitat adaptées sont chaque année prévues en mai.

Il n'y a pas de suivi exhaustif de la population nicheuse de Sterne pierregarin dans le périmètre du projet ni dans le reste du Bade-Wurtemberg. Depuis 2015, les signalements transmis sur le site ornitho.de sont analysés sur une base annuelle par le correspondant espèces de l'OGBW* (Florian Straub) et regroupés dans un rapport (SBBW* 2016).

Etudes

En règle générale, les radeaux à sternes sont entretenus par les groupes locaux de protection de la nature (cf. Acteurs) qui consignent par écrit les résultats des reproductions.

Mesures de conservation

Côté français / Französische Seite

Actions de protection déjà réalisées et en cours

Entre 2006 et 2009, diverses interventions en faveur de la Sterne pierregarin ont eu lieu sur un musoir de l'usine EDF* de Strasbourg (Rohrschollen) (WAEFFLER 2009).

Plusieurs radeaux à Sternes ont été installés au cours de la dernière décennie : sur la gravière Woerr à Lauterbourg (2005) et sur la gravière de Valff (2008).

Monitoringprogramme und Untersuchungen

Die Flusseeschwalbe wird seit mehreren Jahren im Rahmen eines jährlichen Monitoringprogramms im gesamten Elsass beobachtet. Während der Fortpflanzungszeit wird an allen potentiellen Standorten systematisch nach neuen Brutkolonien gesucht. Im Untersuchungsgebiet sind die Brutbestände also genau bekannt.

Monitoring Brutbestand

Für die Vogelschutzgebiete werden Brutbestände der Art im Rahmen der Erstellung von Managementplänen ermittelt. Hierfür sind zwei Begehungen innerhalb der Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen jedes Jahr im Mai vorgesehen.

Ein umfassendes Monitoring der Brutbestände der Art im Untersuchungsgebiet bzw. in Baden-Württemberg findet nicht statt. Seit 2015 werden Meldungen der Art über ornitho.de aus Baden-Württemberg durch Artbearbeiter der OGBW* (Florian Straub) jährlich ausgewertet und in einem Bericht zusammengefasst (SBBW* 2016).

Einzeluntersuchungen

Die ausgebrachten Brutflöße werden i.d.R. von den Naturschutzgruppen vor Ort betreut (s. Abschnitt „Ansprechpartner“) und der Bruterfolg festgehalten.

Artenschutzmaßnahmen

Vorhandene Schutzmaßnahmen

Zwischen 2006 und 2009 fanden mehrere Maßnahmen zum Schutz der Flusseeschwalbe auf einer Kiesinsel des EDF*-Standorts im Rohrschollen (WAEFFLER 2009) statt.

Innerhalb der letzten zehn Jahre wurden mehrere Brutflöße für Seeschwalben zum Beispiel auf dem Baggersee Woerr in Lauterbourg (2005) und auf dem Baggersee Valff (2008) ausgebracht.



Programme de protection

- Alsace : Convention avec des carriers et EDF*
- Aucune action de protection connue pour l'espèce dans le périmètre du projet.

Artenschutzprogramme

- Elsass: Vereinbarung mit Kies- und Sandgrubenbetreibern und dem französischen Stromerzeuger EDF*
- Vorhandene Schutzmaßnahmen für die Art im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt.

Côté allemand / Deutsche Seite

Actions de protection déjà réalisées et en cours

Des radeaux à Sternes ont été installés sur divers plans d'eau de gravières dans le sud de la plaine du Rhin. En règle générale, ils sont entretenus, réparés et remplacés le cas échéant par les groupes locaux de protection de la nature ou par des personnes spécialement chargées de leur suivi. Actuellement, dans la partie allemande du périmètre du projet, il y a au moins six nappes d'eau qui comportent de un à quatre radeaux chacune.

Vorhandene Schutzmaßnahmen

Auf verschiedenen Baggerseen in der südlichen Oberrheinebene wurden Brutflöße für Flusseeschwalben ausgebracht, diese werden i.d.R. von örtlichen Naturschutzgruppen bzw. Floßbetreuern gepflegt, repariert und ggf. erneuert. Insgesamt gibt es zur Zeit auf deutscher Seite des Gebiets mindestens sechs Gewässer mit jeweils ein bis vier Brutflößen.

Programme de protection

Pour les ZPS*, des objectifs et des mesures de conservation et de développement de l'espèce sont fixés dans le cadre de l'élaboration des plans de gestion.

Artenschutzprogramme

Für die Vogelschutzgebiete werden im Rahmen der Erstellung der Managementpläne Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie -maßnahmen genannt.

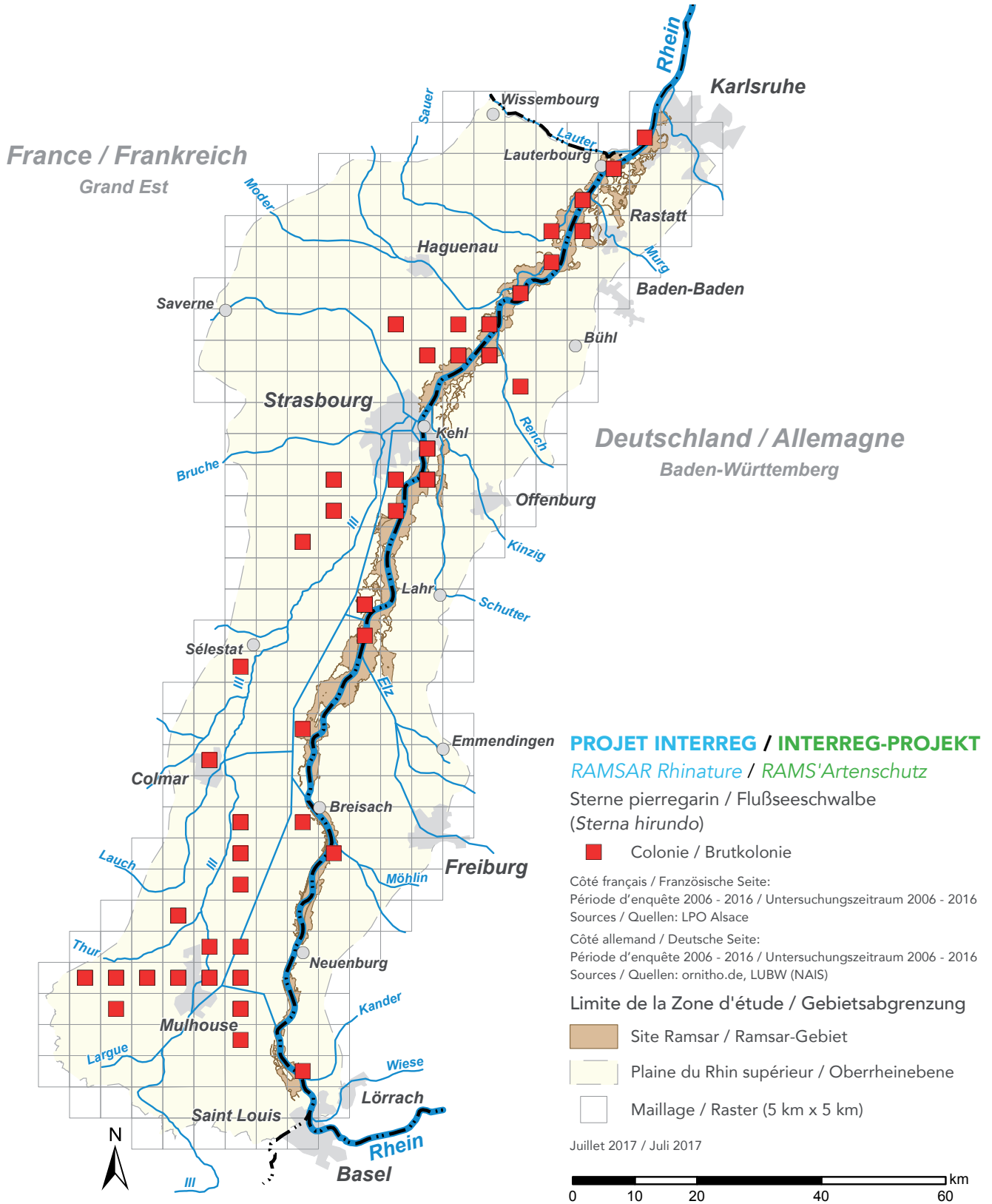


© Pierre Matzke



Répartition dans la zone d'étude

Verbreitung im Untersuchungsgebiet





Acteurs

Ansprechpartner

En Alsace / Im Elsass

- LPO Alsace

Dans le Bade-Wurtemberg / la Baden-Württemberg

- OGBW*: Florian Straub
- Brutkolonie am Wörthfeldsee bei Plittersdorf: Betreuer Wolfgang Reinhard
- Brutfloß auf Kernsee Iffezheim: Betreuer INI*
- Brutfloß NSG* Taubergießen: Betreuer Jürgen Rupp, FOSOR*
- Brutflöße Marlen OG: Betreuer H.-P. Püschel, FOSOR*

Bibliographie

Bibliografie

- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M.I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016).- Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis: Artenschutz 11.
- CRAMP, S.L., SIMMONS, K.E.L., SNOW, D.W. & PERRINS, C.M. (1998).- The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-ROM. Version 1.0 for PC. Oxford University Press. London, UK.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER, K. WITT (2014).- Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GÉROUDET, P. (1988).- Les palmipèdes. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel : 288 p.
- RUPP, J. (1998).- Bestandsentwicklung der Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*) auf künstlichen Nistflößen im Naturschutzgebiet Taubergießen. Naturschutz südl. Oberrhein 2: 217-220.
- RUPP, J. (2014).- Bestandsentwicklung der Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*) der Lachmöwe (*Chroicocephalus ridibundus*) und der Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*) auf Nistflößen im Naturschutzgebiet Taubergießen im Zeitraum 1999 bis 2013 im Naturschutzgebiet Taubergießen. Naturschutz südl. Oberrhein 7: 177-181.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) (2016).- Managementplan für das FFH-Gebiet* 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, das Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und ein Teilgebiet des Vogelschutzgebiets 7114-441 „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“- bearbeitet von KIT, IfGG, WWFAuen-Institut in Rastatt. Beiratsfassung Stand 10.02.2016.
- SBBW - Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (2016).- Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2015. 1. Bericht der Arbeitsgruppe «Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (SBBW)». Ornithol. Jh. 32: 79-112.
- WAEFFLER, L. (2009a).- Une expérience de gestion des musoirs en faveur de la Sterne pierregarin et du Petit Gravelot sur les musoirs de la centrale hydroélectrique du Rohrschollen. Convention de partenariat EDF*/LPO Alsace. Bilan 2006/2008. EDF*, LPO Alsace : 8 p.
- WAEFFLER, L. (2009b).- Une expérience de gestion des musoirs en faveur de la Sterne pierregarin et du Petit Gravelot sur les musoirs de la centrale hydroélectrique du Rohrschollen. Convention de partenariat EDF*/LPO Alsace. Bilan 2009. EDF*, LPO Alsacex : 7 p.