



Suivi des populations de sternes et des oiseaux des grèves sur le site Natura 2000 du val de Loire en Saône-et-Loire



Préserver

Protéger

Eduquer



Novembre 2018



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CÔTE-D'OR & SAÔNE-ET-LOIRE

Suivi des populations de sternes et des oiseaux des grèves sur le site Natura 2000 du val de Loire en Saône-et-Loire

Novembre 2018

Étude réalisée par :



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CÔTE-D'OR & SAÔNE-ET-LOIRE

Espace Mennetrier - Allée Célestin Freinet - 21240 TALANT
03 80 56 27 02 / accueil21-71@lpo.fr / www.cote-dor.lpo.fr

Rédaction : Brigitte GRAND

Relecture : Alexis REVILLON, Joseph ABEL

Travail de terrain 2018 : Brigitte GRAND et Alexis REVILLON

Crédits photographiques : Brigitte GRAND

Citation recommandée : .GRAND B., 2018. Suivi des populations de sternes et des oiseaux des grèves sur le site Natura 2000 du Val de Loire en Saône-et-Loire. Rapport LPO Côte-d'Or & Saône-et-Loire, 22 pp. + annexes.

Étude commanditée par la Direction Départementale des Territoires de Saône-et-Loire



SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| Introduction..... | 6 |
| I. Méthodologie..... | 6 |
| I.1. Description et évolution des sites..... | 7 |
| I.2. Recensement des oiseaux..... | 7 |
| II. Résultats..... | 8 |
| II. 1. Caractéristiques et évolution des sites générés par la dynamique fluviale..... | 8 |
| II.2. Etat et évolution des populations des oiseaux liés à la dynamique fluviale..... | 9 |
| III. Discussion..... | 14 |
| III.1 Evolution des potentialités d'accueil des sites..... | 17 |
| III.2. Evolution des colonies de sternes..... | 18 |
| III.3. Propositions de mesures de protection..... | 20 |
| Conclusion..... | 21 |
| Bibliographie..... | 22 |
| Annexes | |

Table des figures

| | |
|---|----|
| | 7 |
| Figure 1. hauteur de la Loire à Digoin entre avril et août 2018..... | 7 |
| Tableau 1 : caractéristiques et évolution des sites soumis à dynamique fluviale..... | 8 |
| Tableau 2 : effectifs et évolution de la population nicheuse de la sterne pierregarin..... | 9 |
| Tableau 3 : effectifs et évolution de la population nicheuse de la sterne naine..... | 10 |
| Tableau 4 : effectifs et évolution de la population nicheuse de l'oedienème criard..... | 10 |
| Tableau 5: effectifs et évolution de la population nicheuse du martin-pêcheur..... | 11 |
| Tableau 6: effectifs et évolution de la population nicheuse de l'hirondelle de rivage..... | 11 |
| Tableau 7 : effectifs et évolution de la population nicheuse du guêpier d'Europe..... | 12 |
| Tableau 8 : effectifs et évolution de la population nicheuse du petit gravelot..... | 13 |
| Tableau 9 : effectifs et évolution de la population nicheuse du chevalier guignette..... | 13 |
| Tableau 10 : effectifs et évolution de la population nicheuse du vanneau huppé..... | 14 |
| Tableau 11 : bilan par site de la reproduction des sternes pierregarin et naine..... | 15 |
| Figure 12 : évolution du nombre de sites ayant accueilli des sternes depuis 2003..... | 16 |
| Figure 13 : évolution du nombre de couples et de poussins de sternes pierregarin depuis 2010..... | 16 |
| Figure 14 : évolution du nombre de couples et de poussins de sternes naines depuis 2010..... | 17 |
| Figure 15 : évolution des potentialités d'accueil des sites pour les oiseaux des grèves..... | 18 |
| Figure 16 : évolution des potentialités d'accueil des sites par tronçon..... | 18 |
| Tableau 17 : bilan de la reproduction des principales colonies de sternes depuis 2010..... | 19 |
| Figure 18 : bilan de la reproduction en proportions des colonies..... | 20 |
| Tableau 19 : effectifs et régularité de la reproduction des sternes sur 4 sites prioritaires..... | 20 |

Introduction

En 2003, l'AOMSL (Association ornithologique et mammalogique de Saône-et-Loire) avait réalisé un diagnostic sur les populations des oiseaux des grèves du cours de la Loire en Saône-et-Loire, entre Iguerande et Cronat. Sur le linéaire de 105 km de Loire, l'AOMSL avait décrit 90 sites montrant une dynamique fluviale plus ou moins importante et susceptibles d'abriter au moins une des espèces d'oiseaux ciblées par l'étude. Il s'agit de grèves de sables et/ou de galets, d'îles et d'îlots et de berges sablonneuses. Les espèces d'oiseaux recensées étaient au nombre de 9 : Sterne pierregarin, Sterne naine, Oedicnème criard, Martin-pêcheur d'Europe, Hironnelle de rivage, Guêpier d'Europe, Petit Gravelot, Chevalier guignette et Vanneau huppé. La présente étude fait ainsi le point sur l'état des sites identifiés comme favorables à l'avifaune ainsi que sur l'évolution des populations d'oiseaux 15 ans après leur dernier recensement.

Depuis le début de l'animation du site Natura 2000 en 2010, l'EPOB (Etude et protection des oiseaux en Bourgogne) a effectué annuellement le recensement et le suivi des colonies de sternes naine et pierregarin. Ce rapport est l'occasion d'en dresser le bilan et de proposer des mesures concrètes et simples d'application pour le maintien des principales colonies de reproduction de ces deux espèces emblématiques.

I. Méthodologie

Le relevé des caractéristiques des sites et le recensement des oiseaux des grèves se sont faits lors de descentes en bateau (zodiac à moteur électrique), réalisées en trois fois deux jours consécutifs : les 23-24 mai, 29-30 mai et 6-7 juin 2018.

Remarque : le mois de mai 2018 a été caractérisé par une pluviométrie particulièrement abondante et marqué par de nombreux orages. Lors de nos descentes la Loire présentait une hauteur d'eau anormalement haute. (figure 1)

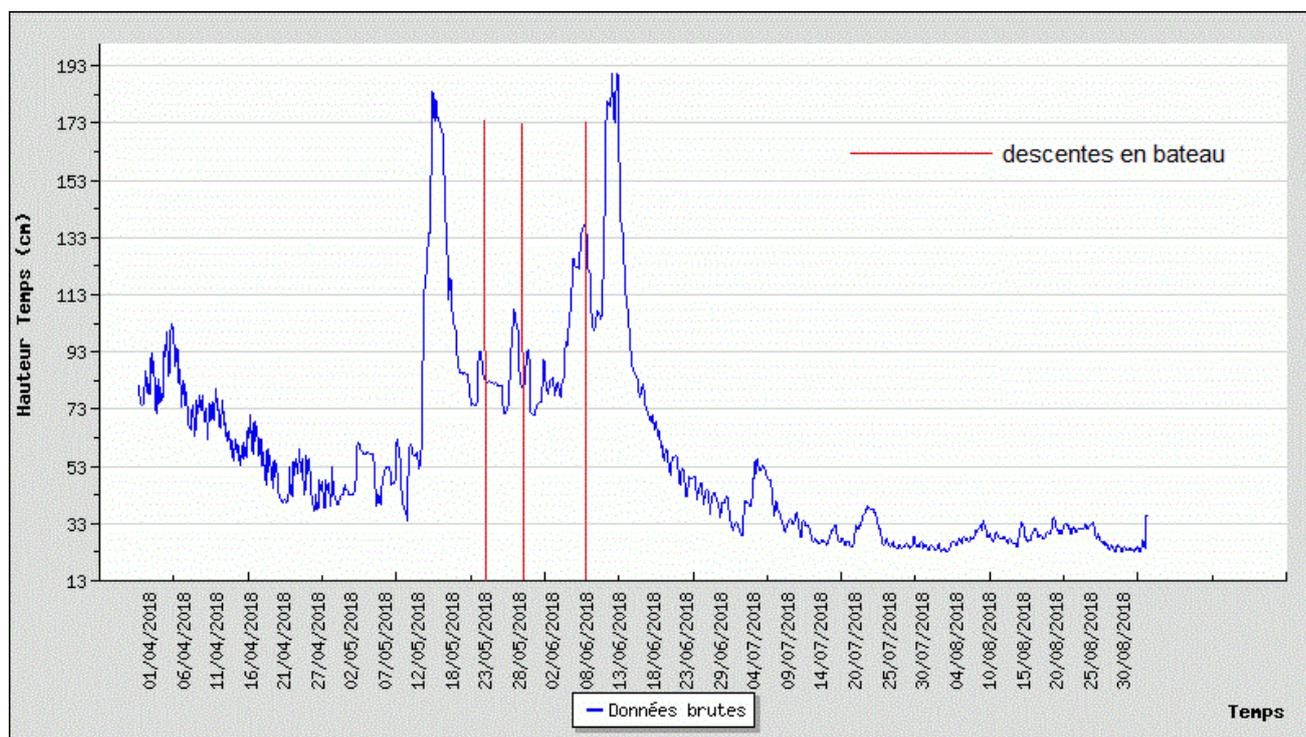


Figure 1 : hauteur de la Loire à Digoin entre avril et août 2018 (source : site www.hydro.eaufrance)

I.1. Description et évolution des sites

En 2003, 90 sites soumis à la dynamique fluviale et favorables aux oiseaux des grèves avaient été répertoriés sur un linéaire de 105 kilomètres correspondant au parcours de la Loire en Saône-et-Loire (de Iguerande à Cronat) dont 80 km frontaliers avec l'Allier. Tous ces sites avaient été décrits par différents critères relevés sur le terrain :

- la typologie du site : grève, île, falaise ou gravière
- la strate de végétation dominante : sol nu, herbacée, buissonnante, arborée

Ces mêmes descripteurs ont été utilisés en 2018, auxquels nous avons rajouté la nature du substrat (lorsque le niveau d'eau permettait de le voir): galets, sable et mixte.

Remarque : Beaucoup de sites présentent plusieurs typologies différentes, notamment une grève et une falaise sur la rive opposée. De même certains sites présentent plusieurs strates de végétation., par exemple des strates herbacées et buissonnantes. Toutes ces caractéristiques ont été relevées.

I.2. Recensement des oiseaux

Sauf pour les deux espèces de sternes, le recensement des oiseaux des grèves a été réalisé uniquement lors des descentes en bateau, soit en naviguant à vitesse réduite pour les petits sites, soit en accostant sur la berge opposée pour les sites de surface importante.

Pour l'oedicnème criard, le petit gravelot, le chevalier guignette et le vanneau huppé, le nombre d'adultes présents a été noté. La présence d'un ou deux adultes a été compté pour un couple, celle de 3 ou 4 adultes pour 2 couples.

Pour l'hirondelle de rivage et le guépier d'Europe, les terriers dans les falaises des berges ont été comptés. Pour estimer le nombre de couples d'hirondelles de rivage, la même estimation du taux d'occupation qu'en 2003 a été retenue, à savoir 75 %. Le nombre de couples est donc calculé de la manière suivante : nombre de trous x 0,75. Pour le guépier d'Europe, ont été comptés les trous qui semblaient fraîchement creusés mais leur occupation effective n'a pas pu être prouvée. En 2003, c'est le nombre d'individus qui avait été pris en compte lors des passages en bateau et des recensements complémentaires avaient eu lieu pour contrôler l'occupation des terriers. Les effectifs estimés en 2003 et 2018 sont ainsi difficilement comparables.

Pour le martin-pêcheur, comme en 2003, nous avons noté tous les individus contactés et avons considéré que chacun correspondait à un couple. (évidemment si 2 oiseaux sont vus ensemble, il n'est compté qu'un seul couple).

Pour les sternes, les passages en bateau ont été complétés par trois sorties sur les sites hébergeant des couples afin de suivre le déroulement de la reproduction : les 22 juin, 3 juillet et 12 juillet..

II. Résultats

II. 1. Caractéristiques et évolution des sites générés par la dynamique fluviale

Pour faciliter l'analyse, nous avons repris le même découpage de la Loire en 3 tronçons qu'en 2003. Ils présentent des caractéristiques morphologiques différentes et sont facilement identifiables :

- le tronçon amont : de Iguerande à Digoïn (sites 1 à 47)
- le tronçon médian : de Digoïn à Bourbon-Lancy (sites 48 à 66)
- le tronçon aval : de Bourbon-Lancy à Cronat (sites 67 à 90)

Globalement le faciès des sites a peu évolué depuis 2003 sur l'ensemble du cours de la Loire, avec une prédominance des grèves. Un plus grand nombre de falaises a été répertorié, mais il semble qu'en 2003, elles aient été sous-notées (tableau 1).

| En rouge : évolution défavorable aux oiseaux des grèves | | | | LOIRE | tronçon | | |
|---|--------------|------------|-------------|--------------|------------|------------|------------|
| | | | | | amont | médian | aval |
| Linéaire de rivière (en km) | | | | 104,8 | 48,9 | 30,1 | 25,8 |
| Nombre de sites | | | | 90 | 47 | 18 | 25 |
| Occurrence des sites (%) | de type | île | 2003 | 27% | 28% | 44% | 12% |
| | | | 2018 | 31% | 33% | 32% | 28% |
| | | grève | 2003 | 74% | 72% | 56% | 92% |
| | | | 2018 | 78% | 78% | 53% | 96% |
| | | falaise | 2003 | 19% | 17% | 11% | 28% |
| | | | 2018 | 34% | 41% | 26% | 28% |
| | à végétation | nulle | 2003 | 57% | 55% | 50% | 64% |
| | | | 2018 | 38% | 26% | 32% | 64% |
| | | herbacée | 2003 | 14% | 17% | 17% | 8% |
| | | | 2018 | 51% | 72% | 42% | 20% |
| | | arbustive | 2003 | 27% | 32% | 17% | 24% |
| | | | 2018 | 63% | 52% | 84% | 68% |
| arborée | 2003 | 6% | 2% | 17% | 4% | | |
| | 2018 | 19% | 20% | 37% | 4% | | |

Tableau 1 : caractéristiques et évolution des sites soumis à dynamique fluviale

La végétalisation en revanche s'est nettement accentuée, indiquant un ralentissement de la dynamique fluviale. En effet, seuls 38 % des sites présentent un substrat exempt de végétation contre 57 % en 2003. Le nombre de sites où de la végétation herbacée ou arbustive s'est implantée a quant à lui explosé : **la moitié des sites sont désormais enherbés et pas loin des 2/3 sont colonisés par des arbustes**. Les arbres parviennent à se développer sur un nombre croissant de sites et plusieurs sites ne sont plus considérés comme favorables aux oiseaux des grèves.

Le secteur amont est particulièrement touché par ce phénomène, puisque le nombre de sites au sol nu a diminué de moitié (passant de 55 à 26%) et que les herbacées se sont développées sur plus de 70 % des sites, bien plus que les autres tronçons.

La végétation arbustive a largement colonisé les tronçons médian et aval, en particulier les saules, qui souvent forment désormais une bande buissonnante en bordure des grèves et des îles. Ce phénomène est surtout marqué dans le tronçon aval, où même si la plupart des sites conservent toujours une surface de sol nu, en général sableux, ils sont beaucoup à être bordés d'une ceinture de petits saules.

II.2. Etat et évolution des populations des oiseaux liés à la dynamique fluviale

II.2.1. Espèces d'intérêt communautaire (Directive « oiseaux », annexe 1)

La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)

Habitat : grèves, îles et îlots des rivières et plans d'eau, à végétation rare ou absente.

Reproduction : le plus souvent en colonies, ponte de 2 à 4 œufs, couvés à partir de fin avril, ponte de remplacement possible en cas d'échec.

Effectifs : 5600 - 7800 couples en France, dont 2100 couples continentaux. (Sibley & Sauer, 2015). En Bourgogne : 230 à 310 couples (Pointecouteau & Chapalain, 2017).

Statut liste rouge UICN : France LC, Bourgogne VU

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 105 couples répartis sur 21 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 89 couples répartis sur 9 sites (tableau 2)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|-----------|----------|----------|-----------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 10 | 5 | 6 | 21 |
| | 2018 | 7 | 2 | 0 | 9 |
| Nombre de couples | 2003 | 44 | 53 | 8 | 105 |
| | 2018 | 80 | 9 | 0 | 89 |

Tableau 2 : effectifs et évolution de la population nicheuse de la sterne pierregarin

La principale caractéristique de la population de sternes pierregarin est la concentration de la majorité des effectifs sur un seul site, situé en gravière (gravière de Marcigny). Sur le cours même de la Loire, la population n'est que de 19 couples.

En 2003, la moitié des effectifs était localisée sur le tronçon médian, en partie du fait de la présence d'une colonie de 21 couples sur la gravière de Saint-Agnan.

La Sterne naine (*Sternula albifrons*)

Habitat : grèves, îles et îlots des rivières et plans d'eau, à végétation absente ou quasi absente.

Reproduction : souvent en colonie avec la sterne pierregarin, ponte de 2 à 3 œufs, couvés à partir de début juin, ponte de remplacement possible en cas d'échec.

Effectifs : 1135 - 2105 couples en France, dont 800 à 900 couples continentaux. (Issa, 2015).

En Bourgogne : 142 couples en 2011 (Pointecouteau & Chapalain, 2017).

Statut liste rouge UICN : France LC, Bourgogne EN

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 18 couples répartis sur 10 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 18 couples répartis sur 8 sites (tableau 3)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|-----------|----------|----------|-----------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 5 | 2 | 3 | 10 |
| | 2018 | 6 | 1 | 1 | 8 |
| Nombre de couples | 2003 | 13 | 2 | 3 | 18 |
| | 2018 | 13 | 4 | 1 | 18 |

Tableau 3 : effectifs et évolution de la population nicheuse de la sterne naine

Les effectifs et la répartition de la sterne naine ont peu évolué depuis 2003. Elle semble toujours marquer une préférence pour les substrats de galets du tronçon amont. La végétalisation constatée de la plupart des sites de ce tronçon constitue une menace pour la reproduction de cette sterne, qui reste rare et peu abondante.

L 'oedicnème criard (*Burhinus oedicanus*)

Habitat : milieux ouverts secs et caillouteux, à végétation clairsemée

Reproduction : ponte de 2 œufs, couvés à partir d'avril, parfois une seconde ponte.

Effectifs : 19000 - 28000 couples en France (Barnagaud & Caupenne, 2015).

En Bourgogne : 330 - 470 couples (Pitois, 2017).

Statut liste rouge UICN : France LC, Bourgogne VU

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 85 couples répartis sur 54 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 42 couples répartis sur 31 sites (tableau 4)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 34 | 6 | 14 | 54 |
| | 2018 | 16 | 2 | 13 | 31 |
| Nombre de couples | 2003 | 54 | 10 | 21 | 85 |
| | 2018 | 24 | 2 | 16 | 42 |

Tableau 4 : effectifs et évolution de la population nicheuse de l'oedicnème criard

On constate une forte réduction du nombre de sites occupés et du nombre de couples. Il est peu probable que le niveau de la Loire, plus haut en 2018 qu'en 2003, ait induit une moins bonne détection des oiseaux car la baisse constatée aurait été constante sur tous les tronçons. Or, le nombre de sites et de couples d'oedicnèmes n'ont fortement diminué que sur les tronçons amont et médian. Sur le tronçon amont, le nombre de sites favorables à l'espèce a diminué de moitié, entraînant la même baisse des effectifs. Le nombre de sites et de couples du tronçon aval n'ont en revanche pas évolué. Cependant la végétalisation de nombreux sites a pu créer un biais dans la détectabilité des oiseaux, les possibilités d'échapper à l'oeil des observateurs étant multipliées.

Le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*)

Habitat : berges sablonneuses des cours d'eau et plans d'eau

Reproduction : nid isolé, creusé dans le sable, deux pontes (parfois trois) de 6-7 œufs, couvés à partir d'avril, puis de juin.

Effectifs : 15000 - 30000 couples en France (Frochot & Sueur, 2015).

En Bourgogne : autour de 600 couples ? (Bouzendorf, 2017).

Statut liste rouge UICN : France VU, Bourgogne DD

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 30 couples répartis sur 30 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 15 couples répartis sur 15 sites (tableau 5)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 12 | 9 | 9 | 30 |
| | 2018 | 6 | 5 | 4 | 15 |
| Nombre de couples | 2003 | 12 | 9 | 9 | 30 |
| | 2018 | 6 | 5 | 4 | 15 |
| Nombre de couples/km | 2003 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,29 |
| | 2018 | 0,13 | 0,17 | 0,15 | 0,14 |

Tableau 5: effectifs et évolution de la population nicheuse du martin-pêcheur

La baisse des effectifs de martin-pêcheur est à l'image de celle constatée à l'échelle de la France (-64 % entre 2001 et 2013) et de la Bourgogne (-74 % entre 2002 et 2012). (Bouzendorf, 2017). Elle concerne tous les tronçons de façon à peu près homogène. Les crues du mois de mai ont peut-être encore accentué le phénomène.

II.2.2. Espèces d'intérêt régional liées à la dynamique fluviale

L'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)

Habitat : en colonies dans les berges sablonneuses des cours d'eau

Reproduction : une ponte de 4-5 œufs, couvés à partir de mi-avril dans un terrier creusé dans le sable.

Effectifs : 60000 - 100000 couples en France (Issa, 2015).

En Bourgogne : 5200-7500 couples (Rougeron, 2017).

Statut liste rouge UICN : France LC, Bourgogne LC

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 4800 trous soit environ 3600 couples répartis sur 30 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 4673 trous soit environ 3500 couples répartis sur 32 sites (tableau 6)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 16 | 3 | 11 | 30 |
| | 2018 | 16 | 8 | 8 | 32 |
| Nombre de couples estimé | 2003 | 1385 | 147 | 2757 | 3600 |
| | 2018 | 1546 | 163 | 1796 | 3505 |
| Nombre de couples/site | 2003 | 86,5 | 49 | 188 | 120 |
| | 2018 | 97 | 20 | 225 | 110 |

Tableau 6: effectifs et évolution de la population nicheuse de l'hirondelle de rivage

La population d'hirondelle de rivage est restée stable par rapport à 2003 tant en nombre de couples qu'en nombre de colonies. La répartition de ces dernières a toutefois évolué depuis. Sur le tronçon amont, le nombre de colonies reste le même (16) mais leur taille moyenne est un peu plus grande. Sur le tronçon médian, les colonies sont plus nombreuses mais plus petites. C'est l'inverse sur le tronçon aval, où le nombre de colonies a diminué (de 11 à 8) mais leur taille moyenne a augmenté (de 16%). A noter que la plus grosse colonie se situe toujours sur le site 83 et qu'elle compte 907 terriers (contre 1042 en 2003).

Le guêpier d'Europe (*Meriops apiaster*)

Habitat : berges sablonneuses des cours d'eau, les talus, remblais, côteaux.

Reproduction : en colonies (souvent avec l'hirondelle de rivage), une ponte de 3-5 œufs, couvés à partir de fin mai dans un terrier creusé dans le sable.

Effectifs : 15000 - 30000 couples en France (Barnagaud, 2015).

En Bourgogne : environ 700 couples (Babski, 2017).

Statut liste rouge UICN : France LC, Bourgogne LC

Effectif reproducteur estimé sur la Loire en 2003 : 188 couples répartis sur 41 sites

Effectif reproducteur estimé sur la Loire en 2018 : 944 terriers répartis sur 38 sites (tableau 7)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 18 | 11 | 12 | 41 |
| | 2018 | 19 | 11 | 8 | 38 |
| Nombre de terriers | 2003 | | | | |
| | 2018 | 233 | 321 | 390 | 944 |
| Nombre de terriers/site | 2003 | | | | |
| | 2018 | 12 | 29 | 49 | 25 |

Tableau 7. : effectifs et évolution de la population nicheuse du guêpier d'Europe

Comme énoncé dans le chapitre méthodologie, les effectifs estimés de 2003 et de 2018 ne sont pas comparables car issus de méthodes d'estimation différentes, toutes deux imparfaites. Celle utilisée en 2003 consistant à compter les oiseaux observés conduit à une sous-estimation, la plupart des individus étant soit en train de couvrir, soit en chasse à l'extérieur de la colonie. Celle employée en 2018, consistant à recenser les terriers apparemment occupés conduit au contraire à une sur-estimation, l'occupation effective étant difficile à établir en période de couvain.

On peut en revanche constater que la répartition des colonies a peu évolué et que les effectifs sont bien répartis sur l'ensemble du fleuve. Le nombre de colonies va en décroissant de l'amont vers l'aval, alors que leur taille va en revanche en croissant.

Le petit gravelot (*Charadrius dubius*)

Habitat : grèves, îles et îlots des rivières et plans d'eau, à végétation rare ou absente.

Reproduction : 2 pontes annuelles de 4 œufs, couvés entre mi-avril et début juillet..

Effectifs : 5000 - 7000 couples en France (Issa, 2015).

En Bourgogne : 400 à 750 couples (Chapalain & Barge, 2017).

Statut liste rouge UICN : France LC, Bourgogne NT

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 229 couples répartis sur 80 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 79 couples répartis sur 41 sites (tableau 8)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 44 | 14 | 22 | 80 |
| | 2018 | 17 | 5 | 19 | 41 |
| Nombre de couples | 2003 | 114 | 34 | 81 | 229 |
| | 2018 | 34 | 8 | 37 | 79 |
| Nombre de couples/km | 2003 | 0,71 | 0,27 | 1,42 | 0,76 |
| | 2018 | 0,13 | 0,17 | 0,15 | 0,14 |

Tableau 8 : effectifs et évolution de la population nicheuse du petit gravelot

Les niveaux d'eau très hauts de la Loire au moment des descentes en bateau font qu'il est impossible d'interpréter les résultats trouvés pour cette espèce. Au vu du graphique de la figure 1, il est clair que la plupart des premières pontes ont été noyées par les crues et que les tentatives de ré-installation ont été fortement perturbées par le niveau encore élevé de la Loire. Les conditions en 2003 étaient elles optimales pour l'espèce, avec des niveaux d'eau très bas et donc des surfaces favorables à la reproduction maximales.

Le chevalier guignette (*Actiths hypoleucos*)

Habitat : cours d'eau à lit mobile, à végétation herbacée et arbustive.

Reproduction : une ponte de 4 œufs, couvés au mois de mai..

Effectifs : 700 - 1000 couples en France (Issa, 2015).

En Bourgogne : 80 à 100 couples (Chapalain & Bolnot, 2017).

Statut liste rouge UICN : France NT, Bourgogne EN

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 52 couples répartis sur 43 sites

Effectif reproducteur sur la Loire en 2018 : 23 couples répartis sur 18 sites (tableau 9)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|-----------|----------|----------|-----------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 20 | 8 | 15 | 43 |
| | 2018 | 11 | 4 | 3 | 18 |
| Nombre de couples | 2003 | 24 | 12 | 16 | 52 |
| | 2018 | 14 | 5 | 4 | 23 |

Tableau 9 : effectifs et évolution de la population nicheuse du chevalier guignette

Comme pour le petit gravelot, le niveau d'eau élevé ne permet pas d'avoir une vision fiable de la population du chevalier guignette sur la Loire, ni de son évolution. L'espèce s'installant plus tard, la crue de début mai a peut-être été moins destructrice, mais les niveaux étaient trop hauts lors de nos passages, notamment sur le tronçon aval, pour apprécier correctement le nombre de couples cantonnés.

Le vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

Habitat : prairies et cultures des zones humides.

Reproduction : souvent en colonie lâche, une ponte de 4 œufs, couvés dès le mois de mars, une ponte de remplacement en cas d'échec.

Effectifs : 12000 - 18000 couples en France (Caupenne, 2015).

En Bourgogne : 255 à 445 couples (Grand, 2017).

Statut liste rouge UICN : France NT, Bourgogne EN

Effectif reproducteur sur la Loire en 2003 : 78 couples répartis sur 24 sites

Effectif compté sur la Loire en 2018 : 3 couples répartis sur 2 sites (tableau 10)

| Tronçons | | amont | médian | aval | LOIRE |
|-------------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|
| Nombre de sites occupés | 2003 | 17 | 4 | 3 | 24 |
| | 2018 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Nombre de couples | 2003 | 62 | 8 | 8 | 78 |
| | 2018 | 3 | 0 | 0 | 3 |

Tableau 10. : effectifs et évolution de la population nicheuse du vanneau huppé

En 2003, la descente en bateau avait été complétée par des prospections depuis les rives plus tôt en saison, ce qui avait permis de faire un recensement plus exhaustif des couples de vanneau huppé. L'espèce ne nichant pas immédiatement en bordure de grève mais plus haut sur les parties en herbe, la seule descente en bateau telle que réalisée en 2018 ne permet pas de repérer tous les couples d'une colonie. Cependant au vu du nombre très faible de sites sur lesquels l'espèce a été contactée (confirmé par les prospections terrestres pour le contrôle des colonies de sternes : une vingtaine de sites visités), on peut affirmer que la population de vanneau huppé s'est effondrée depuis 2003. Le vanneau huppé est en forte régression en Bourgogne (Grand, 2017) et en déclin modéré en France (Caupenne, 2015).

II.2.3. Suivi de la reproduction des sternes

Les résultats de la reproduction des sternes pierregarin et naine par site sont présentés dans le tableau 11.

| Commune | Lieu-dit | site | Sterne pierregarin | Sterne naine | Commentaires |
|------------------------|----------------------|------|---|---|---|
| Artaix | Chambons des Brenons | 3 | | 1 couple pas de poussin observé | |
| Saint-Martin-du-Lac | Les Boises | 4 | 1 couple | | Abandon précoce |
| Artaix | Le Port | 7 | | 1 couple couvaision, 0 poussin | Nid près du passage des vaches vers l'eau |
| Marcigny | Gravière | 12a | 64-70 couples au – 34 poussins | | |
| Baugy | Les Reculées | 16 | 1 couple pas de couvaision | 4 couples 3 couveurs 0 poussin | Echec probable des sternes naines |
| Vindecy | Pré de l'Île | 25 | 1 couple parade, 0 poussin | | |
| Vindecy | Le Grand Pré | 26 | | 1 couple au – 1 poussin | |
| L'Hôpital-le-Mercier | Les Granches | 28 | 3 couples parades, 0 poussin | | |
| Varennes-Saint-Germain | Pré du Gravet | 35 | 4 couples 0 poussin | 5 couples 0 poussin | Nouveau site, mais déserté courant juin |
| Perrigny-sur-Loire | La Bourse | 58 | | 4 couples au – 1 poussin | Couples installés tardivement |
| Gilly-sur-Loire | La Béchine | 62 | 8 couples, couvaision, 0 poussin | | Île exondée tardivement, installation tardive, 1 seul couveur restait le 12 juillet |
| Saint-Aubin-sur-Loire | Champbon | 65 | 1 couple poussins ? | | Caché par la végétation |
| Bourbon-Lancy | Site du Fleury | 68 | | 1 couple 0 poussin | Pas d'installation pérenne |
| Total | 13 colonies | | 83 – 89 couples au – 34 poussins | 17 couples au – 2 poussins | |

Tableau 11 : bilan par site de la reproduction des sternes pierregarin et naine

Pour la première fois depuis 2010, le nombre de sites occupés par les sternes dépasse la dizaine (figure 12). La prospection en bateau y est cependant pour un peu, car elle a permis la découverte de petites

colonies ou de couples isolés. L'importance de la gravière de Marcigny pour la reproduction de la sterne pierregarin, surtout en situation de niveau d'eau élevé de la Loire, est encore plus marquée cette année. En effet, c'est le seul site qui a permis l'envol de jeunes (figure 13). La sterne naine, s'installant plus tard, s'en sort mieux mais peu de couples arrivent à élever des jeunes (figure 14).

A noter qu'aucun couple de Goéland leucophée n'a été trouvé nicheur en 2018, seul un couple a été observé sur la gravière de Marcigny mais ne s'est pas reproduit.

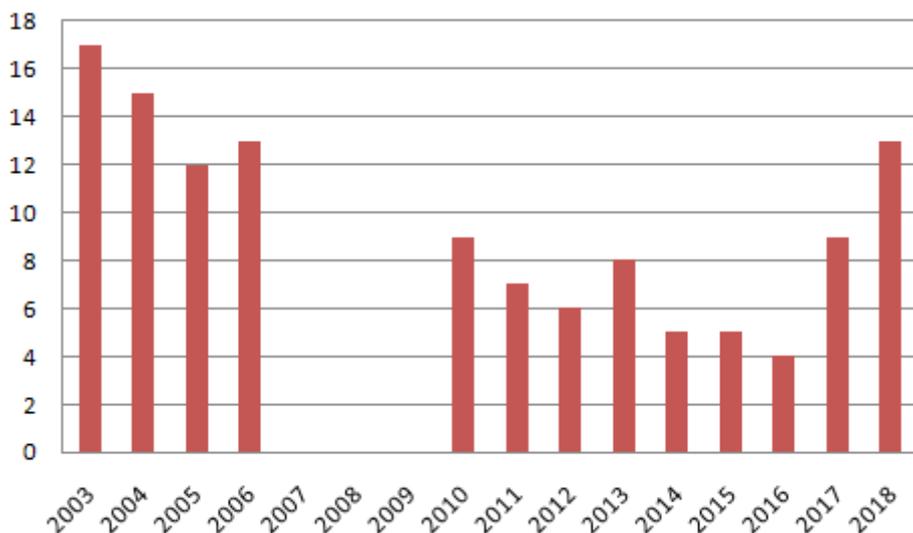


Figure 12.: évolution du nombre de sites ayant accueilli des sternes depuis 2003

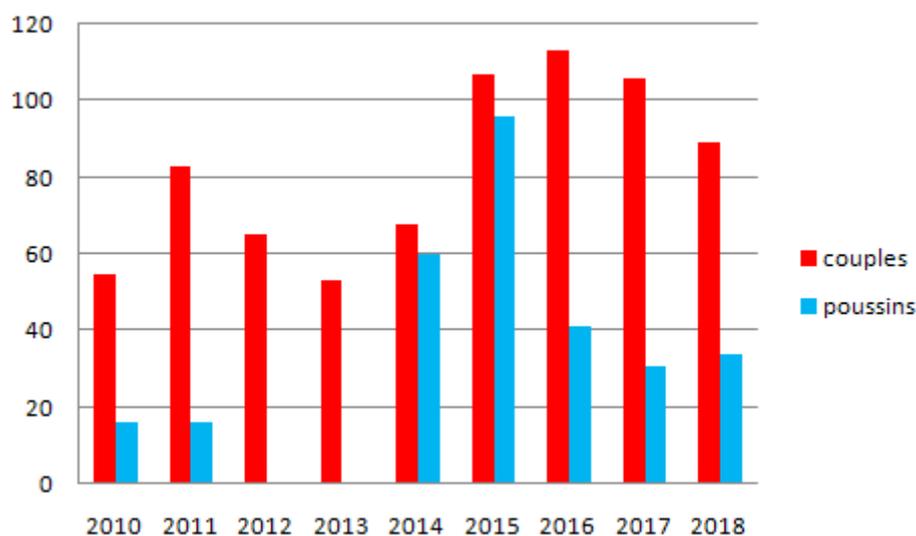


Figure 13.: évolution du nombre de couples et de poussins de sternes pierregarin depuis 2010

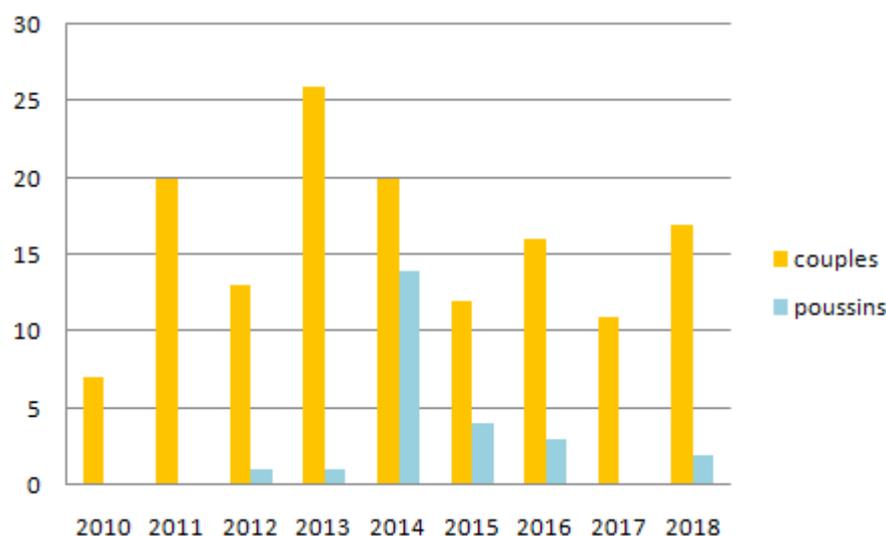


Figure 14 : évolution du nombre de couples et de poussins de sternes naines depuis 2010

III. Discussion

III.1 Evolution des potentialités d'accueil des sites

Par comparaison avec les relevés effectués en 2003, on peut établir un bilan global de l'évolution des potentialités d'accueil des sites pour les oiseaux des grèves. En effet ceux-ci sont exigeants quant à la couverture végétale et la plupart ne se reproduisent que sur des sites à végétation réduite ou clairsemée : sternes, oedicnème, petit gravelot. Le chevalier guignette est moins sensible à la végétalisation, dans la mesure où subsistent des plages de sol nu et le vanneau niche plutôt dans les milieux herbacés. La végétalisation n'impacte pas les espèces nichant dans les falaises, pourvu que celles-ci soient régulièrement remaniées par la dynamique fluviale.

La figure 15 résume l'évolution des potentialités d'accueil de l'ensemble des sites pour les oiseaux des grèves : sternes naines et pierregarin, oedicnème criard, petit gravelot et dans une moindre mesure, chevalier guignette.

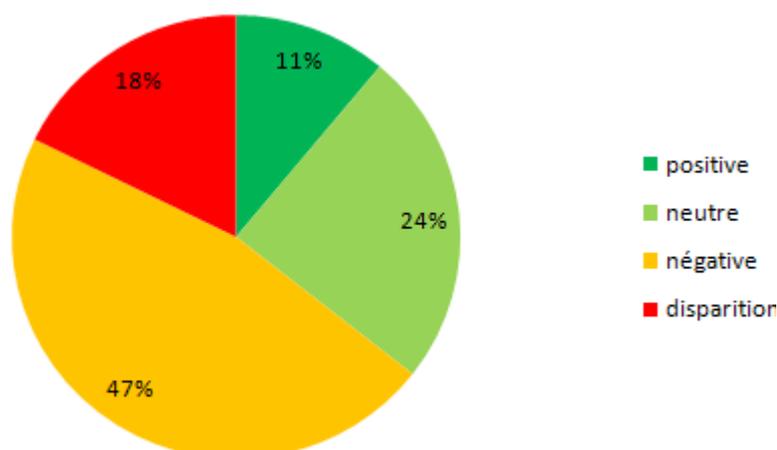


Figure 15 : évolution des potentialités d'accueil des sites pour les oiseaux des grèves

Sur l'ensemble de la ZPS, 42 sites (47%) sont devenus moins accueillants pour les oiseaux des grèves, en

raison de la progression des strates végétales, qu'elles soient herbacées, arbustives ou arborées. On considère que 16 sites (18%) ne leur sont plus du tout favorables car entièrement envahis par la végétation. Au total, ce sont donc 65 % des sites qui ont vu leur conditions d'accueil se détériorer. Un quart des sites a peu évolué et seulement 10 sites montrent plutôt une évolution positive (dont 2 nouveaux sites répertoriés, y compris la gravière de Marcigny).

L'analyse par tronçon (figure 16) montre que ce sont surtout les sites des tronçons amont et médian qui ont évolué négativement, avec une forte végétalisation, conduisant à la disparition de plus de 20 % de sites favorables. Un ralentissement de la dynamique fluviale conjugué à un apport accru de sédiments en sont probablement la cause.

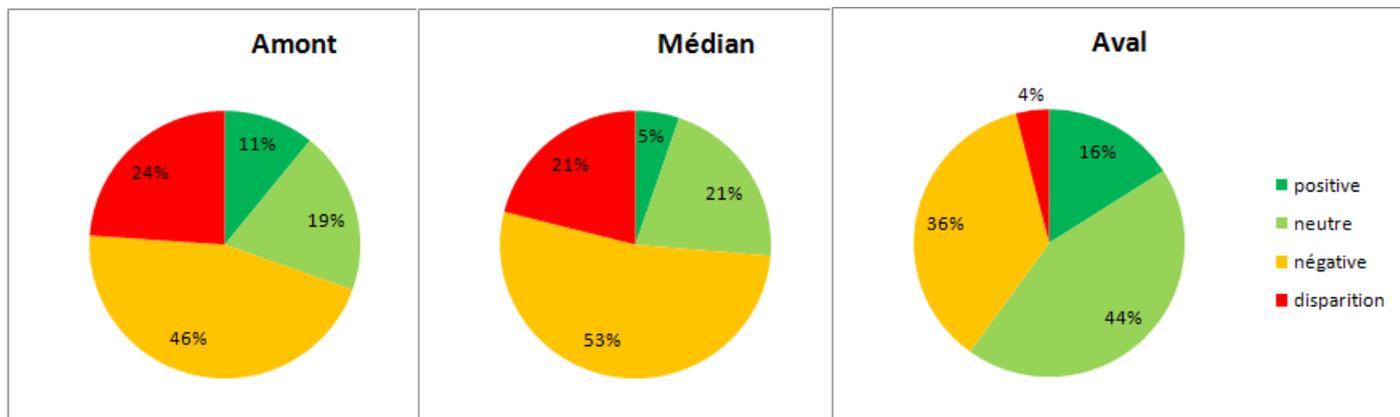


Figure 16 : évolution des potentialités d'accueil des sites par tronçon

III.2. Evolution des colonies de sternes

Le tableau 17 présente le bilan de la reproduction des sternes depuis 2010, année où le suivi annuel a débuté.

Sur les 64 colonies répertoriées (une colonie = un site de reproduction suivi une année), plus de la moitié (55%) ont connu un échec total de la reproduction (figure 18). Les causes en sont rarement connues, sauf en cas de crue. Sur quelques sites, le dérangement humain est suspecté, des indices de fréquentation ayant été relevés (pêcheurs, canoës ou piétons stationnés). L'abandon des sites amont est principalement dû à leur végétalisation, tandis que les crues et le dérangement sont des causes plus fréquentes d'échec lorsque l'on va vers l'aval, la configuration des sites y restant favorable.

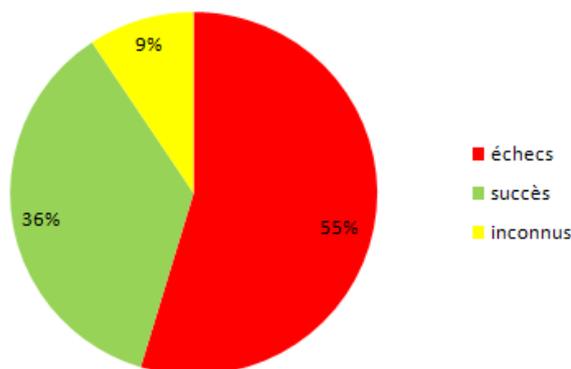


Figure 18 : bilan de la reproduction en proportions des colonies

| Commune | Site | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Remarques |
|------------------------|------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--|
| Artaix | 3 | SP : 2 crue | | | | | | | | SN : 1 | Site en cours de végétalisation |
| Artaix | 7 | SP : 9 SN : 1 | | | SN : 2 | | | | SN : 2 | SN : 1 | Ile végétalisée, berge avec bétail |
| Marcigny | 12a | SP : 12 | SP : 50 | SP : 50 crue | | SP 31 | SP : 61 | SP : 70 | SP : 73 | SP : 70 | Ilôt dans gravière |
| Baugy | 17 | | SN : 8 | SN : 5 crue | SN : 1 | SN : 2 | SN : 4 | SN : 4 crue | SN : 2 | SP : 1 SN : 4 site 16 | Site toujours favorable |
| Vindecy | 25 | SP : 4 | SP : 1 | | SP : 13 SN : 3 | SN : 2 | | | | | Ile en cours de végétalisation |
| Vindecy | 26 | SN : 4 crue | SN : 4 | SN : 1 crue | | | SN : 1 | | SN : 1 | SN : 1 | Site toujours favorable |
| L'Hôpital-le-Mercier | 28 | | | | | | | | | SP : 2 | Nouveau site |
| Varennes-Saint-Germain | 35 | | | | | | | | | SP : 4 SN : 5 | Nouveau site évolution à surveiller |
| Perrigny-sur-Loire | 58 | SP : 13 crue | | SP : 5 crue | SP : 7 | | | SP : 28 SN : 4 | SP : 16 SN : 5 | SN : 4 | Risque de dérangement |
| Gilly-sur-Loire | 62 | SP : 19 SN : 1 crue | SP : 16 SN : 2 | | SP : 10 SN : 1 | SP : 3 5 SN : 4 | SP : 37 SN : 6 dérangement | | SP : 4 | SP : 8 | Sensible aux crues, dérangement à surveiller |
| Saint-Aubin-sur-Loire | 65 | | | | | | | | SP : 12 | SP : 1 | Evolution à surveiller |
| Bourbon-Lancy | 69 | SP : 8 | SP : 9 SN : 1 | SP : 10 SN : 2 | SP : 8 | | | | | | Île végétalisée |
| Vitry-sur-Loire | 78 | SN : 1 | | | SP : 1 SN : 2 | | | | SN : 1 | | Risque de dérangement |
| Cronat | 84 | | SP : 7 SN : 4 | | SP : 14 SN : 17 | SP : 2 SN : 8 | SP : 9 SN : 1 | SP : 19 SN : 4 | | | Sensible aux crues, risque de dérangement |

SP : nombre de couples de sternes pierregarin

SN : nombre de couples de sternes naines

Case en rouge : échec constaté de la reproduction

Case en vert : production de poussins

Case non colorée : issue de la reproduction inconnue, Case vide : pas de colonie installée

Case vide : pas de colonie installée

Tableau 17 : bilan de la reproduction des principales colonies de sternes depuis 2010

III.3. Propositions de mesures de protection

En tenant compte à la fois des effectifs et de la régularité de la reproduction des sternes, nous avons retenu 4 sites qui nous semblent prioritaires quant aux actions de protection à y mener en faveur des sternes (tableau 19).

| N ° Site | commune | lieu-dit | Effectifs cumulés S. pierregarin depuis 2010 | Effectifs cumulés S. naine depuis 2010 | Régularité d'occupation depuis 2010 |
|----------|--------------------|-----------|--|--|-------------------------------------|
| 12 a | Marcigny | gravière | 417 | | 8 années/9 |
| 58 | Perrigny-sur-Loire | La Bourse | 69 | 13 | 6 années/9 |
| 62 | Gilly-sur-Loire | Béchine | 129 | 14 | 7 années/9 |
| 84 | Cronat | Trizy | 51 | 34 | 5 années/9 |

Tableau 19 : effectifs et régularité de la reproduction des sternes sur 4 sites prioritaires

- Depuis quelques années, la gravière de Marcigny, située dans le lit majeur de la Loire et à moins d'un kilomètre du lit mineur, est devenue le site majeur pour la reproduction des sternes pierregarin sur la ZPS, en particulier sur le tronçon amont. Ce site est d'autant plus important qu'il assure aux oiseaux la tranquillité et la sécurité vis-à-vis des crues, indispensables à la réussite de la reproduction. Ainsi, la grande majorité des jeunes produits sur la ZPS chaque année, provient de la gravière. Depuis la fin de l'activité d'extraction, puis de stockage de matériaux, le site est en vente et le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne (CEN Bourgogne) a entrepris des démarches dans le but d'en faire l'acquisition. Le site héberge aussi une colonie mixte de hérons arboricoles qui s'étoffe d'année en année. Il conviendra d'établir une convention de gestion avec le futur propriétaire afin d'assurer la pérennité de ces colonies de reproduction.

Néanmoins, l'îlot où s'est établie la colonie de sternes a une capacité limitée de par sa taille et depuis 3 ans, le nombre de couples n'évolue plus et stagne à environ 70 couples. La forte densité de sternes pierregarin ne permet pas non plus aux sternes naines de nicher, la concurrence jouant en leur défaveur : plus petite taille et installation plus tardive.

- Les trois autres sites prioritaires sont des sites naturels, ce sont tous des îles, très appréciées des sternes, et sont situés sur les tronçons médian et aval. Ils concentrent la grande majorité des effectifs de sternes en milieu naturel de la ZPS et sont suffisamment étendus pour pouvoir accueillir les 2 espèces de sternes. Ils sont plus ou moins sensibles aux crues. Ils présentent des risques de dérangement, les plages de sable étant autant attractifs pour les sternes... que pour les touristes.

En nous inspirant des actions de protection menées sur des sites de même configuration en basse vallée du Doubs (Jarry, 2017) et qui ont porté leurs fruits car ayant permis l'envol de jeunes sternes pierregarin en 2017 et 2018, nous préconisons sur les 3 sites prioritaires : après vérification de la présence de sternes en début de période de reproduction, l'installation de panneaux temporaires sur les sites occupés. Il s'agira de panneaux légers, à la signalétique simple et visible de loin (voir par exemple la photo jointe). Plusieurs panneaux seront posés par site : 1 ou 2 sur la pointe amont des îles, 1 à proximité même de la colonie, le cas échéant des panneaux seront également posés sur les berges lorsque celles-ci sont accessibles facilement (notamment sur le site 58). Parallèlement, des actions de sensibilisation en direction du grand public, des campings et des loueurs de canoës (sorties, conférences, distribution de la plaquette) pourront être menées.



- le maintien du suivi de l'ensemble des sites favorables aux sternes permet, outre de connaître l'évolution des populations de sternes sur la ZPS, de repérer de nouvelles colonies au gré des changements de configuration liés à la dynamique de la Loire. C'est ainsi que fut découverte la colonie désormais pérenne de Perrigny-sur-Loire, ainsi que plus récemment la colonie d'Aubin-sur-Loire en 2017 et celles de Varennes-Saint-Germain et de l'Hôpital-le-Mercier en 2018. Leur surveillance les années qui viennent déterminera si elles ont vocation à devenir pérennes et à recevoir une protection particulière.
- il peut être envisager sur certains sites en cours de végétalisation, de mener du pâturage extensif (à partir du mois d'août) pour limiter la croissance des arbustes.

Conclusion

La Loire, souvent qualifiée de dernier fleuve sauvage de France, en raison d'une dynamique fluviale encore bien marquée, présente de nombreux sites favorables à la reproduction des oiseaux des grèves et des berges sablonneuses. Cependant, sur la longueur de son cours en Saône-et-Loire, à l'intérieur de la ZPS « val de Loire entre Iguerande et Decize », cette dynamique semble marquer le pas. En effet, plus de la moitié des sites ont vu leurs potentialités d'accueil pour ces espèces se dégrader ces 15 dernières années, voyant leur végétalisation s'accroître et par conséquent, leurs surfaces de sol nu diminuer, voire disparaître. Ce sont notamment les sites en amont de Bourbon-Lancy qui sont touchés par ce phénomène. L'oedicnème criard semble l'espèce la plus touchée par ce ralentissement de la dynamique fluviale voyant sa population nicheuse réduite de moitié en 15 ans. Cette espèce, inscrite à l'annexe 1 de la Directive oiseaux et classée comme vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne, mériterait une étude spécifique sur la Loire, afin de vérifier que cette baisse apparente des effectifs ne soit pas due à un biais lié à la plus grande difficulté de repérer les oiseaux sur des sites végétalisés mais soit véritablement un effet direct de la réduction des potentialités d'accueil.

Les effectifs des deux espèces de sternes se maintiennent sur la ZPS, mais peu de sites connaissent des succès de reproduction. Il est probable qu'une partie des échecs soient dus à des dérangements humains involontaires, par méconnaissance des conséquences de la fréquentation des sites hébergeant des colonies de sternes. Compte-tenu de la concentration des sternes sur un nombre très restreint de sites, il apparaît indispensable de proposer une campagne annuelle d'information par la pose de panneaux sur les principaux sites accueillant régulièrement des colonies de sternes. Il conviendra de voir si elle s'avère efficace et suffisante ou si elle devra être renforcée par une campagne de surveillance et d'information plus assidue avec un personnel dédié à cette mission (service civique, stagiaire.....).

Enfin, il convient de s'assurer que la gravière de Marcigny, devenue ces dernières années un site majeur pour la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux, inscrits sur l'annexe 1 de la Directive oiseaux ainsi que sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne (sterne pierregarin, bihoreau gris, héron garde-boeufs, aigrette garzette), bénéficie d'un statut de protection assurant sa pérennité.

Bibliographie

- Babski S-P., 2017 : Guêpier d'Europe, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Barnagaud J.-Y., 2015 : Guêpier d'Europe, in Issa N. & Muller Y.(coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Barnagaud J.-Y. & Caupenne M., 2015 : Oedicnème criard, in Issa N. & Muller Y.(coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Bouzendorf E., 2017 : Martin-pêcheur, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Caupenne M., 2015 : Vanneau huppé, in Issa N. & Muller Y.(coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Chapalain C. & Barge C., 2017 : Petit Gravelot, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Chapalain C.& Bolnot Y., 2017 : Chevalier guignette, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Frochot B. & Sueur F., 2015 : Martin-pêcheur, in Issa N. & Muller Y.(coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Grand B., 2017 : Vanneau huppé, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Issa N., 2015 : Sterne naine, Petit Gravelot, Chevalier guignette, Hirondelle de rivage, in Issa N. & Muller Y.(coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Issa N. & Muller Y.(coord.), 2015 : Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1480 p.
- Jarry M., 2017 : Suivi et surveillance des oiseaux nicheurs et sensibilisation du public dans le secteur de l'APPB « Basse vallée du Doubs ». rapport AOMSL.
- Pitois J., 2017 : Oedicnème criard, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Pointecouteau N. & Chapalain C., 2017 : Sterne pierregarin, Sterne naine, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Rougeron A., 2017 : Hirondelle de rivage, in EPOB (coord.), Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, Hors-série 15.
- Siblet J.-P. & Sueur F., 2015 : Sterne pierrgarin, in Issa N. & Muller Y.(coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé,

Annexe 1

Descriptif des sites

Site n° 2

Iguerande – Les Pesselles

Oiseaux nicheurs :

Chevalier guignette :1

Guêpier d'Europe :13 trous

Martin-pêcheur : 1

- îles, falaises

- couvert : herbacé, arbustif, arboré

- évolution : négative

Site n°3

Artaix – Chambons des Brenons

Oiseaux nicheurs :

Sterne naine :1

Oedicnème criard :3

Petit gravelot :1

Vanneau huppé :2

- grève

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : négative

Site n°4

Saint-Martin-du-Lac – Les Boises

Oiseaux nicheurs :

Sterne pierregarin :1

Petit gravelot :2

Hirondelle de rivage : 197 trous

Guêpier d'Europe :51 trous

- grève, falaises

- couvert : herbacé

- évolution : neutre

Site n°5

Artaix – Le Chambon

Oiseaux nicheurs :

Chevalier guignette :2

Hirondelle de rivage :70 trous

- île, falaises

- couvert : herbacé

- évolution : neutre

Site n°6

Artaix – Les Ramiers

Oiseaux nicheurs :

Chevalier guignette :2

Hirondelle de rivage :54 trous

Guêpier d'Europe :11 trous

Martin-pêcheur : 1

- île

- couvert : herbacé

- évolution : neutre

Site n°7

Artaix – Le Port

Oiseaux nicheurs :

Sterne naine :1

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :1

- grève

- couvert : herbacé

- évolution : neutre

Site n°8

Marcigny – Les Chambons d'Artaix

Oiseaux nicheurs :

Guêpier d'Europe :2 trous

- grève

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : neutre

| | |
|--|---------------------------------------|
| Site n°9 | |
| Marcigny – Les Chambons de Chambilly | - île |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé, arbustif |
| Sterne naine :1 | - évolution : négative |
| Oedicnème criard :1 | |
| Petit gravelot :1 | |
| Site n°10 | |
| Marcigny – Les Chambons de Chambilly | Disparition par fusion avec site n°9 |
| Site n°11 | |
| Chambilly- Les Pisayeux | - île |
| Pas d’oiseaux nicheurs | - couvert : herbacé, arbustif |
| | - évolution : devenu défavorable |
| Site n°12 | |
| Chambilly- Pont de Chambilly | - île |
| Pas d’oiseaux nicheurs | - couvert : arbustif, arboré |
| | - évolution : devenu défavorable |
| Site n°12a | |
| Marcigny – Gravière de Marcigny | - îlot |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu |
| Sterne pierregarin :70 | - évolution : nouveau site |
| Site n°13 | |
| Marcigny – Prairie du Chambon | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : herbacé, arbustif |
| Guêpier d’Europe :2 trous | - évolution : devenu défavorable |
| Site n°14 | |
| Bourg-le-Comte – Pré Ferrier | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : herbacé |
| Oedicnème criard :1 | - évolution : négative |
| Petit gravelot :1 | |
| Site n°15 | |
| Baugy – Pré du Bourg | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé, arbustif |
| Oedicnème criard :1 | - évolution : négative |
| Petit gravelot :1 | |
| Chevalier guignette :1 | |
| Hirondelle de rivage :96 trous | |
| Site n°16 | |
| Baugy – Les Reculées | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé |
| Sterne pierregarin :1 | - évolution : négative |
| Sterne naine :4 | |
| Oedicnème criard :3 | |
| Petit gravelot :3 | |
| Chevalier guignette :2 | |
| Vanneau huppé :1 | |
| Hirondelle de rivage : 306 trous | |
| Guêpier d’Europe :10 trous | |

Site n°17

Bourg-le-Comte - Les Chambons

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :1

Hirondelle de rivage : 117 trous

Guêpier d'Europe :23 trous

- grève, falaises

- couvert : sol nu, herbacé

- évolution : négative

Site n°18

Vindecy – Les Verdiaux

Oiseaux nicheurs :

Petit gravelot :4

Chevalier guignette :1

Hirondelle de rivage : 450 trous

- grève, falaises

- couvert : sol nu

- évolution : positive

Site n°19

Vindecy – Les Verdiaux

Oiseaux nicheurs :

Petit gravelot :1

Chevalier guignette :1

Martin-pêcheur :1

- grève

- couvert : sol nu, herbacé, arbustif

- évolution : négative

Site n°20

Avrilly – Clavegry

Pas d'oiseaux nicheurs

- grève

- couvert : herbacé

- évolution : négative

Site n°21

Avrilly – Les Jarreaux

Pas d'oiseaux nicheurs

- île

- couvert : arboré

- évolution : devenu défavorable

Site n°22

Luneau – Les Collets

Pas d'oiseaux nicheurs

- grève

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : négative

Site n°23

Vindecy – Pont de Bonnand

Oiseaux nicheurs :

Chevalier guignette :1

- grève

- couvert : arbustif

- évolution : devenu défavorable

Site n°24

Luneau – La Soulière

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :2

Chevalier guignette :1

Hirondelle de rivage : 350 trous

Guêpier d'Europe :1 trou

- île, falaises

- couvert : herbacé, arboré

- évolution : neutre

Site n°25

Vindecy – Pré de l'île

Oiseaux nicheurs :

Sterne pierregarin :1

Oedicnème criard :2

Petit gravelot :6

- grève

- couvert : sol nu

- évolution : positive

Site n°26

Vindecy – Le Grand Pré

Oiseaux nicheurs :

Sterne naine :1

Oedicnème criard :2

Petit gravelot :3

- grève

- couvert : sol nu

- évolution : positive

Site n°27

Vindecy – Lurcy-Bas

Oiseaux nicheurs :

Sterne pierregarin :1

Hirondelle de rivage :1 trou

Guêpier d'Europe :5 trous

- grève, falaises

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : négative

Site n°28

L'Hôpital-le-Mercier – Les Granches

Oiseaux nicheurs :

Sterne pierregarin :2

Oedicnème criard :1

- île, grève

- couvert : herbacé, arbustif, arboré

- évolution : négative

Site n°29

L'Hôpital-le-Mercier – Les Granches (rive gauche)

Pas d'oiseaux nicheurs

- grève

- couvert : herbacé, arbustif, arboré

- évolution : négative

Site n°30

L'Hôpital-le-Mercier - Les Lots

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :1

Hirondelle de rivage :20 trous

Guêpier d'Europe :8 trous

- grève, falaises

- couvert : sol nu

- évolution : neutre

Site n°31

Luneau – Les Sables

Oiseaux nicheurs :

Hirondelle de rivage :106 trous

Guêpier d'Europe :3 trous

- grève, falaises

- couvert : herbacé

- évolution : neutre

Site n°32

L'Hôpital-le-Mercier - Les Bordes

Oiseaux nicheurs :

Petit gravelot :1

Guêpier d'Europe :16 trous

- grève, falaises

- couvert : herbacé

- évolution : négative

Site n°33

Chassenard – Terre des Prales

Oiseaux nicheurs :

Chevalier guignette :1

Hirondelle de rivage :4 trous

Guêpier d'Europe :2 trous

- île, falaises

- couvert : herbacé, arbustif, arboré

- évolution : devenu défavorable

Site n°34

Chassenard – Les Brouillards

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Hirondelle de rivage :120 trous

- grève, falaises

- couvert : arbustif

- évolution : négative

Site n°35

Varennes-Saint-Germain – Pré du Gravet

Oiseaux nicheurs :

Sterne pierregarin :4

Sterne naine :5

Petit gravelot :2

- grève, îles

- couvert : sol nu, herbacé, arbustif

- évolution : positive

Site n°36

Chassenard – L'île de la Beugnerie

Oiseaux nicheurs :

Hirondelle de rivage :38 trous

Guêpier d'Europe :6 trous

- grève, falaises

- couvert : herbacé

- évolution : négative

Site n°37

Chassenard – Terre Guillot

Oiseaux nicheurs :

Petit gravelot :1

Guêpier d'Europe :16 trous

- grève, îles, falaises

- couvert : herbacé

- évolution : négative

Site n°38

Chassenard – Le Pas Guilly

Oiseaux nicheurs :

Martin-pêcheur :1

- grève, falaises

- couvert : arbustif, arboré

- évolution : devenu défavorable

Site n°39

Chassenard – Le Grand Chambon

Pas d'oiseaux nicheurs

- grève, îles

- couvert : arbustif, arboré

- évolution : devenu défavorable

Site n°40

Chassenard – Les Crots Monins

Pas d'oiseaux nicheurs

- grève

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : devenu défavorable

Site n°41

Chassenard – L'île des Carrages

Oiseaux nicheurs :

Hirondelle de rivage :110 trous

Guêpier d'Europe :13 trous

- grève, falaises

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : négative

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Site n°42 | |
| Digoin – Les Justices | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé |
| Oedicnème criard :1 | - évolution : négative |
| Martin-pêcheur :1 | |
| Site n°43 | |
| Digoin – La Grève | - île |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : arbustif |
| Martin-pêcheur :1 | - évolution : devenu défavorable |
| Site n°44 | |
| Molinet – Chavanne | - grève |
| Pas d’oiseaux nicheurs | - couvert : arbustif |
| | - évolution : devenu défavorable |
| Site n°45 | |
| Molinet – La Broche | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : herbacé |
| Guêpier d’Europe :7 trous | - évolution : négative |
| Site n°46 | |
| Molinet – Les Creux Bidot | - grève, îles |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : herbacé, arbustif |
| Guêpier d’Europe :16 trous | - évolution : neutre |
| Site n°47 | |
| Digoin – La Guinguette | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé |
| Oedicnème criard :1 | - évolution : négative |
| Petit gravelot :2 | |
| Hirondelle de rivage :22 trous | |
| Guêpier d’Europe :26 trous | |
| Site n°48 | |
| La Motte Saint-Jean – Varennes | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : arbustif |
| Martin-pêcheur :1 | - évolution : neutre |
| Site n°49 | |
| La Motte Saint-Jean – Champabeau | - grève |
| Pas d’oiseaux nicheurs | - couvert : herbacé, arbustif |
| | - évolution : devenu défavorable |
| Site n°50 | |
| Molinet – Le Port Palissat | - falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - évolution : neutre |
| Hirondelle de rivage :10 trous | |
| Guêpier d’Europe :6 trous | |
| Martin-pêcheur :1 | |
| Site n°51 | |
| Saint-Agnan – Les Rebleaudes | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : arbustif, arboré |
| Guêpier d’Europe :2 trous | - évolution : devenu défavorable |
| Martin-pêcheur :1 | |

| | |
|--|--|
| Site n°52 Saint-Agnan – Le Grand Crot (sablière) Pas d'oiseaux nicheurs | - gravière - couvert : arbustif, arboré - évolution : devenu défavorable |
| Site n°53 Coulanges – Les Loges <u>Oiseaux nicheurs</u> : Chevalier guignette :1 | - grève - couvert : sol nu, herbacé, arbustif, arboré - évolution : négative |
| Site n°54 Saint-Agnan – Les Ganches Monin <u>Oiseaux nicheurs</u> : Hirondelle de rivage :56 trous Guêpier d'Europe :2 trous | - île, falaises - couvert : arbustif, arboré - évolution : négative |
| Site n°55 Coulanges – La Grande Île <u>Oiseaux nicheurs</u> : Petit gravelot :1 Hirondelle de rivage :33 trous Guêpier d'Europe :5 trous | - grève - couvert : sol nu, herbacé, arbustif - évolution : négative |
| Site n°56 Saint-Agnan- Le Champ Cornu Pas d'oiseaux nicheurs | - île - couvert : arbustif - évolution : négative |
| Site n°57 Perrigny-sur-Loire – La Grève <u>Oiseaux nicheurs</u> : Oedicnème criard :1 Petit gravelot :2 Chevalier guignette :1 Hirondelle de rivage :17 trous Guêpier d'Europe :28 trous | - grève - couvert : sol nu, herbacé, arbustif - évolution : négative |
| Site n°58 Perrigny-sur-Loire – La Bourse <u>Oiseaux nicheurs</u> : Sterne naine :4 Oedicnème criard :1 Petit gravelot :2 Guêpier d'Europe :3 trous Martin-pêcheur :1 | - île - couvert : sol nu, arbustif - évolution : positive |
| Site n°59 Perrigny-sur-Loire – La Vallée <u>Oiseaux nicheurs</u> : Hirondelle de rivage :34 trous Guêpier d'Europe :45 trous | - falaises - évolution : neutre |
| Site n°60 Gilly-sur-Loire – L'Île Madot <u>Oiseaux nicheurs</u> : Hirondelle de rivage :59 trous Guêpier d'Europe :10 trous | - grève, falaises - couvert : arbustif, arboré - évolution : négative |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Site n°61 | |
| Diou – Le Cluziaud | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : arbustif, arboré |
| Guêpier d'Europe :50 trous | - évolution : négative |
| Site n°62 | |
| Gilly-sur-Loire – La Béchine | - île |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé, arbustif |
| Sterne pierregarin :8 | - évolution : négative |
| Hirondelle de rivage :2 trous | |
| Guêpier d'Europe :95 trous | |
| Site n°63 | |
| Diou – Le Sauzet | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : herbacé, arbustif |
| Petit gravelot :1 | - évolution : négative |
| Chevalier guignette :1 | |
| Hirondelle de rivage :6 trous | |
| Guêpier d'Europe :75 trous | |
| Martin-pêcheur :1 | |
| Site n°64 | |
| Diou – Le Domaine Neuf | - île |
| Pas d'oiseaux nicheurs | - submergée |
| Site n°65 | |
| Saint-Aubin-sur-Loire – Champbon | - île |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé, arbustif, arboré |
| Sterne pierregarin :1 | - évolution : neutre |
| Petit gravelot :2 | |
| Chevalier guignette :2 | |
| Site n°66 | |
| Beaulon – L'Île | - grève |
| Pas d'oiseaux nicheurs | - couvert : sol nu, herbacé, arbustif |
| | - évolution : négative |
| Site n°67 | |
| Beaulon – Valatte | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : herbacé, arbustif |
| Sterne naine :1 | - évolution : neutre |
| Martin-pêcheur :1 | |
| Site n°68 | |
| Bourbon-Lancy – Site du Fleury | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, herbacé, arbustif |
| Oedicnème criard :1 | - évolution : positive |
| Petit gravelot :4 | |
| Hirondelle de rivage :144 trous | |
| Guêpier d'Europe :52 trous | |
| Martin-pêcheur :1 | |

Site n°69

Bourbon-Lancy – Le Grand Fleury

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :1

Hirondelle de rivage :345 trous

- grève, île, falaises

- couvert : herbacé, arbustif

- évolution : négative

Site n°70

Bourbon-Lancy – Les Grands Verziaux

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :2

Petit gravelot :2

- grève, île

- couvert : sol nu, herbacé, arbustif

- évolution : neutre

Site n°71

Beaulon – Les Sables

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :2

Petit gravelot :3

Hirondelle de rivage :517 trous

Guêpier d'Europe :88 trous

Martin-pêcheur :1

- grève, falaises

- couvert : sol nu, arbustif

- évolution : positive

Site n°72

Bourbon-Lancy – Le Fourneau

Oiseaux nicheurs :

Petit gravelot :1

- grève

- couvert : sol nu

- évolution : neutre

Site n°73

Garnat-sur-Engièvre – Les Sables

Oiseaux nicheurs :

Petit gravelot :1

- grève, île

- couvert : sol nu, herbacé, arbustif

- évolution : négative

Site n°74

Garnat-sur-Engièvre – Les Godards

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :1

Hirondelle de rivage :211 trous

Guêpier d'Europe :25 trous

- grève, falaises

- couvert : sol nu, arbustif

- évolution : négative

Site n°75

Garnat-sur-Engièvre – Les Chardonnerets

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :2

- grève

- couvert : sol nu, arbustif

- évolution : négative

Site n°76

Garnat-sur-Engièvre – La Goutte

Oiseaux nicheurs :

Oedicnème criard :1

Petit gravelot :2

- grève

- couvert : arbustif

- évolution : neutre

Site n°77

Saint-Martin-des-Lais – Les Jeandeaux (RN du val de Loire bourbonnais) - grève, falaises
- couvert : arbustif
Oiseaux nicheurs : - évolution : neutre

Oedicnème criard :1
Petit gravelot :5
Hirondelle de rivage :128 trous
Guêpier d'Europe :31 trous

Site n°78

Saint-Martin-des-Lais – La Motte Veillot (RN du val de Loire bourbonnais) - grève
- couvert : sol nu
Oiseaux nicheurs : - évolution : neutre

Oedicnème criard :1
Petit gravelot :2

Site n°79

Saint-Martin-des-Lais – Les Germain (RN du val de Loire bourbonnais) - grève
- couvert : sol nu, arbustif
Oiseaux nicheurs : - évolution : négative

Petit gravelot :1

Site n°80

Saint-Martin-des-Lais – Les Avoulards (RN du val de Loire bourbonnais) - grève, île
- couvert : sol nu, arbustif
Oiseaux nicheurs : - évolution : négative

Petit gravelot :2

Site n°81

Saint-Martin-des-Lais – La Vignonnerie (RN du val de Loire bourbonnais) - grève, falaises
- couvert : sol nu, arbustif
Oiseaux nicheurs : - évolution : négative

Oedicnème criard :1
Petit gravelot :1
Hirondelle de rivage :142 trous
Guêpier d'Europe :74 trous

Site n°81b

Saint-Martin-des-Lais – Le Grand Bois (RN du val de Loire bourbonnais) - grève
- couvert : sol nu
Oiseaux nicheurs : - évolution : nouveau site

Petit gravelot:1
Chevalier guignette:1
Hirondelle de rivage :1trous
Guêpier d'Europe :45 trous

Site n°82

Saint-Martin-des-Lais – Les Gougniots - grève
- couvert : sol nu
Oiseaux nicheurs : - évolution : positive

Oedicnème criard :1
Petit gravelot :2
Martin-pêcheur :1

| | |
|--|-------------------------------------|
| Site n°83 | |
| Saint-Martin-des-Lais – Les Pierrecamps | - grève, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, arbustif |
| Oedicnème criard :1 | - évolution : négative |
| Petit gravelot :3 | |
| Hirondelle de rivage :907 trous | |
| Guêpier d'Europe :69 trous | |
| Site n°84 | |
| Cronat – Trizy | - grève, île |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, arbustif |
| Oedicnème criard :1 | - site presque entièrement submergé |
| Petit gravelot :3 | |
| Chevalier guignette:1 | |
| Site n°85 | |
| Cronat – Trizy (rive gauche) | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, arbustif |
| Petit gravelot :1 | - évolution : négative |
| Site n°86 | |
| Cronat – Le Port Michelet | - grève, île |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - site presque entièrement submergé |
| Chevalier guignette:2 | |
| Site n°87 | |
| Gannay-sur-Loire – Le Grand Gannay | - grève |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : sol nu, arbustif |
| Petit gravelot :1 | - évolution : négative |
| Site n°88 | |
| Cronat – Le Galbry | - grève, île, falaises |
| <u>Oiseaux nicheurs</u> : | - couvert : arbustif, arboré |
| Guêpier d'Europe :6 trous | - évolution : négative |
| Site n°89 | |
| Gannay-sur-Loire – Le Port Saint-Georges | - grève |
| Pas d'oiseaux nicheurs | - site submergé |
| Site n°90 | |
| Cronat – La Lerdriche | - grève |
| Pas d'oiseaux nicheurs | - site submergé |

Annexe 2

Cartes comparées des effectifs de 2003 et de 2018 des espèces recensées

