



# ACROLA

Association pour la Connaissance et la  
Recherche Ornithologique Loire et Atlantique

Bilan et Analyse des données de la station de baguage  
de Donges pour l'année 2018



NANTES  
SAINT-NAZAIRE  
PORT



FONDATION  
D'ENTREPRISE  
**TOTAL**

Les données présentées dans ce rapport ont été récoltées dans le cadre d'opérations de baguage des oiseaux à des fins scientifiques. En France toutes les opérations liées au baguage des oiseaux se déroulent sous l'égide du Centre de Recherche sur la Biologie et les Populations d'Oiseaux (CRBPO), un département du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN-Paris).



#### ACROLA

Association pour la Connaissance et la Recherche Ornithologique Loire et Atlantique

4, la Jannais des Douets

44360 Cordemais

@ : [info@acrola.fr](mailto:info@acrola.fr)

Membre du groupement d'intérêt scientifique « Atlantic Flyway Network » ;  
<http://www.atlanticflyway.org/>

Membre du Réseau Français d'Ornithologie ; <http://www.reseau-francais-ornithologie.fr/>



Rédaction : FOUCHER Julien

Illustrations : FOUCHER Julien ou précisé

Photo de couverture : Aquarelle de Phragmite aquatique, Eugene ARCHER, 2010.

## Remerciements

L'association ACROLA tient à remercier chaleureusement tous ceux qui nous soutiennent et toutes les personnes qui se sont relayées du 20 Juillet au 27 Octobre 2018 pour faire fonctionner la station de baguage de Donges, dénommée Acro'pôle :

- **les bagueurs** : Patrick CHABLE, Marie CHEVALIER, Augustin CLESSIN, Hubert DUGUE, Julien FOUCHER, Sébastien GAUTIER, Nicolas HILLIER, Kévin LE REST, Olivier TOURNAILLON.

- **les aides bagueurs** :

NOM, Prénom	Nombre d'oiseaux
BERT, Gautier	25
BESLIC, Sonia	258
BLAISE, Raymond	26
BOSSU, Coralie	2
FLORENTIN, Mathilde	184
FOULIARD, Youenn	2519
GANTIER, Steve	247
GELY, Mathilde	22
GIRAUDOT, Etienne	295
GUILBERT, Nicolas	215
HAY, Morgane	11
LAGRANGE, Paméla	177
LAIGNEAU, Frédéric	140
LANDEAU, Rémi	421
LEGUIRIEC, Mathilde	8
LENZ, Laure	134
LUBRANO, Saverio	1631
PANVERT, Robin	181
PELLEGRINI, Benjamin	277
ROCHAS, Paul	279
RUMIANOVSKY, Odin	1694
SCHREIBER, Aude	1387
SUARD, Louison	94

Ainsi que nos partenaires qui nous soutiennent techniquement ou financièrement :

Le CRBPO

Le Grand Port Maritime Nantes-St-Nazaire

L'Agence de l'eau Loire Bretagne

Le Département de Loire-Atlantique

La Fondation TOTAL

La Mairie de Donges

La raffinerie TOTAL de Donges.

## Abstract

The ringing station at Donges is monitoring bird migration since 2002. In terms of the number of birds captured it's one of the most important sites in France for reedbed birds and Aquatic warbler (*Acrocephalus paludicola*).

This current study was carried out at Donges East, an area on the Loire river estuary in Loire-Atlantique (department 44) in NW France. The habitats is consisted of 100ha of reedbeds with Common reed (*Phragmites australis*) mixed with Bindweed (*Calystegia sepium*), and 50 ha of saltmarshes with Sea clubrush (*Bolboschoenus maritimus*) with Sea aster (*Aster tripolium*), Samphire (*Salicornia europaea*), Hastate orache (*Atriplex prostrata*), and Common Saltmarsh-grass (*Puccinellia maritima*).

In 2018 daily ringing operations were conducted from 20<sup>th</sup> July to 27<sup>th</sup> October, covering the whole of the autumn migration period of birds from the genus *Acrocephalus* in this area. Birds were captured in mist-nets of 12m each, opened 30 min before local sunrise and left open until mid-day. Tape-luring is used to concentrate the birds in the nets perimeter. The tape starts from 1 hour before local sunrise until the nets were closed. Except 2013, the same protocol, place and nets length is performed since 2010.

In 2018, 14402 birds from 65 species were caught with a total of 17237 captures (table 1 pp. 17-18). The main species are Sedge warbler *Acrocephalus schoenobaenus* (5140 birds), Reed warbler *Acrocephalus scirpaceus* (3415 ind.), Cetti's warbler *Cettia cetti* (644 ind.) and Bluethroat *Luscinia svecica* (438 ind.). More Aquatic warblers *Acrocephalus paludicola* (143 ind.) were caught this year than 2016 (97 ind.).

In order to appreciate annual variations of the number of birds for each species, we select only the data from the period from the 24<sup>th</sup> July to the 10<sup>th</sup> September and from the protocol "SEJOUR" et "ACROLA", which are the same at Donges since 2010. For the main species we note a little decrease for the Sedge warbler (-10%) and a strong increase for the Reed warbler (+52%). Aquatic warbler increases by 34% (from 92 in 2017 to 123).

The large part of the reedbed mown in 2016 hasn't completely regrown yet, due to frequent grazing by cattles. We noted in 2016 that this mowing have negatively impacted the number of Sedge warblers caught. In 2018 we note a global increase, but actually the 2018 results are globally weak compared within the same sampling effort to the global period since 2002. 2018 shows the lowest results since the beginning of birds survey at Donges for 4 species: Sedge warbler, Bluethroat, Savi's warbler *Locustella luscinioides* and Bearded tit *Panurus biarmicus*. Contrarily it's one of the 2 best years for Reed warbler.

92 birds ringed in foreign countries were caught at Donges this year, 37 from United-Kingdom, 29 from Belgium and 13 from Netherlands. Among them 4 Aquatic warblers were ringed as chicks in Bagno Lawki (Biebrza National Park, Poland). The last is the 9<sup>th</sup> proof of connectivity between Donges wet meadows and hugely large marshes of Eastern Poland.

## Contenu

<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
<b>Contexte</b> .....	<b>8</b>
L'estuaire de la Loire, lieu d'échanges riche et dynamique.....	8
Une halte clé sur les grands axes migratoires .....	9
Cartographie de la zone d'étude .....	10
<b>Etude de la migration postnuptiale</b> .....	<b>11</b>
Effort de capture.....	11
Thème SEJOUR (anciennement « TRAVEE »).....	11
Thème ACROLA.....	12
Thème PHENO .....	12
Thème STAGE.....	12
Protocole et temps constant .....	12
<b>Résultats</b> .....	<b>13</b>
Nombre de captures et d'individus .....	13
Evolution du nombre d'individus .....	14
Evolution de l'Age-ratio des principales espèces .....	14
Espèces capturées .....	15
Evolution des principales espèces.....	18
Par rapport à 2017.....	18
Phragmite des joncs.....	19
Rousserolle effarvate .....	19
Gorgebleue à miroir .....	19
Phragmite aquatique.....	19
Locustelle lusciniôide.....	19
Locustelle tachetée .....	20
Panure à moustaches.....	20
Rousserolle turdoïde.....	20
Bruant des roseaux .....	20
Cisticole des joncs.....	20
Phénologie .....	21
Evolution des dates médianes .....	21
Contrôles français .....	22
Age des oiseaux contrôlés .....	22
Evolution de la masse corporelle des oiseaux.....	23
Contrôles étrangers .....	24

Phragmite aquatique .....	25
Evolution et Age-ratio.....	25
Contrôles étrangers .....	26
Publication d'un livre de référence internationale.....	26
<b>Baguage sur l'île Pipy.....</b>	<b>27</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>28</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>29</b>
1_ Aquatic Warbler Conservation Handbook.....	29
2_ Evolution de la scirpaie sur l'île Pipy.....	30
3_ L'Acro'pôle en images.....	31

### Table des illustrations

Figure 1 : Relief et principales zones humides de Loire-Atlantique .....	8
Figure 2 : Localisation de la station de Donges et emplacement des filets .....	10
Figure 3 : Effort de capture en 2018.....	11
Figure 4 : Evolution du nombre de captures et d'individus depuis 2002.....	13
Figure 5 : Evolution du nombre d'individus depuis 2009.....	13
Figure 6 : Evolution du nombre d'individus à protocole et période constants.....	14
Figure 7 : Distribution des principales espèces capturées .....	15
Figure 8 : Evolution du nombre d'individus de Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte, Gorgebleue à miroir, Phragmite aquatique et Locustelle lusciniöide. ....	19
Figure 9: Evolution du nombre d'individus de Locustelle tachetée, Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux et Cisticole des joncs. ....	20
Figure 10 : Phénologie de capture brute par thème d'étude .....	21
Figure 11 : Evolution des dates médianes de capture pour le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte, le Phragmite aquatique et la Gorgebleue à miroir.....	21
Figure 12 : Répartition des contrôles interannuels par espèce et année de baguage .....	22
Figure 13 : Oiseaux contrôlés à Donges en 2018 à travers le centre émetteur de la bague ..	24
Figure 14 : Evolution du nombre de contrôles étrangers par pays émetteur de la bague .....	24
Figure 15 : Nombre de Phragmites aquatiques capturés à Donges depuis 2002 .....	25
Figure 16 : Evolution de l'âge-ratio du Phragmite aquatique à protocole et temps constants.	25
Figure 17 : Répartition des captures par espèce sur l'île Pipy en 2018.....	27

### Table des tableaux

Tableau 1 : Evolution de l'âge ratio des principales espèces.....	14
Pages suivantes : Tableau 2 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés par espèce à Donges, en vert les espèces paludicoles.....	15
Tableau 3 : Evolution 2016/2017 du nombre d'individus des principales espèces capturées (n>20), en vert les espèces paludicoles.....	18
Tableau 4 : Evolution de masse par espèce .....	23
Tableau 5 : Informations des Phragmites aquatiques contrôlés en 2018.....	26

## Introduction

Une grande partie des oiseaux européens sont des migrateurs. Cette migration entraîne de fortes dépenses d'énergie d'où l'absolue nécessité de trouver des zones d'escales pour reconstituer leurs réserves de graisse. Aujourd'hui, les changements résultant de l'occupation des sols par les activités humaines fragilisent ces stratégies et peuvent à terme poser la question du statut de conservation de ces espèces migratrices. Cette question se pose de manière particulièrement aigüe pour les fauvettes paludicoles, ce groupe de passereaux tributaires des zones humides. L'un de ses représentants, le Phragmite aquatique est déjà en danger d'extinction !

L'Estuaire de la Loire, ensemble de 20000 hectares de zones humides dont 700 ha de roselières, joue un rôle vital pour ces populations d'oiseaux, non seulement celles qui y passent toute l'année, mais aussi celles qui y font halte durant leur trajet migratoire. En effet ce sont plusieurs dizaines de milliers de migrateurs qui utilisent l'Estuaire de la Loire, et plus généralement les zones humides de Loire-Atlantique pour refaire leurs réserves de graisse afin de poursuivre leur migration.

L'association ACROLA mène depuis 2002 des travaux de recherche et de suivi des oiseaux de l'Estuaire sur le site de Donges-Est, principalement à travers des opérations de baguage. En 2005 la station de baguage dénommée aujourd'hui Acro'pôle est lancée avec comme objectif le suivi annuel standardisé de la migration des passereaux paludicoles sur l'ensemble du passage migratoire. C'est ainsi qu'aujourd'hui près de 150000 oiseaux ont été capturés, identifiés, marqués et relâchés grâce au travail de plus de 500 bagueurs et aides-bagueurs de France, Europe ou Afrique !

Ces résultats ont permis de démontrer l'importance internationale de l'Estuaire de la Loire pour les passereaux paludicoles, et tout particulièrement pour le Phragmite aquatique. Aujourd'hui l'Acro'pôle, à travers l'ancienneté des protocoles d'étude en place et grâce aux effectifs capturés, assure un rôle de veille écologique de l'état de santé des populations d'oiseaux.

En effet assurer le suivi des populations au moment de la reproduction est très difficile car les individus sont dispersés et les densités très faibles, les répertorier et les compter devient alors titanesque. En migration des espèces comme les passereaux paludicoles vont tous rechercher des zones humides préservées pour leur halte migratoire. Les individus vont alors se concentrer sur leurs voies migratoires et se succéder dans quelques endroits propices tout au long de la saison : il devient alors plus facile de les recenser. Si le site est suffisamment grand et propice on peut alors observer des densités très importantes. Les variations de ces densités, en n'admettant aucune modification du site d'accueil, reflètent alors les variations de la population transitant par ce site.

Le but de ce rapport est de présenter les résultats de la saison 2018, qui a mobilisé plus de 45 personnes entre le 20 juillet et le 27 octobre. Y sont abordés différents points : les effectifs capturés et leur évolution, la phénologie de la migration et l'évolution des dates, les contrôles de bagues étrangères, l'évolution des principales espèces avec un focus sur le Phragmite aquatique ainsi qu'un point sur l'évolution des habitats de Donges-Est.

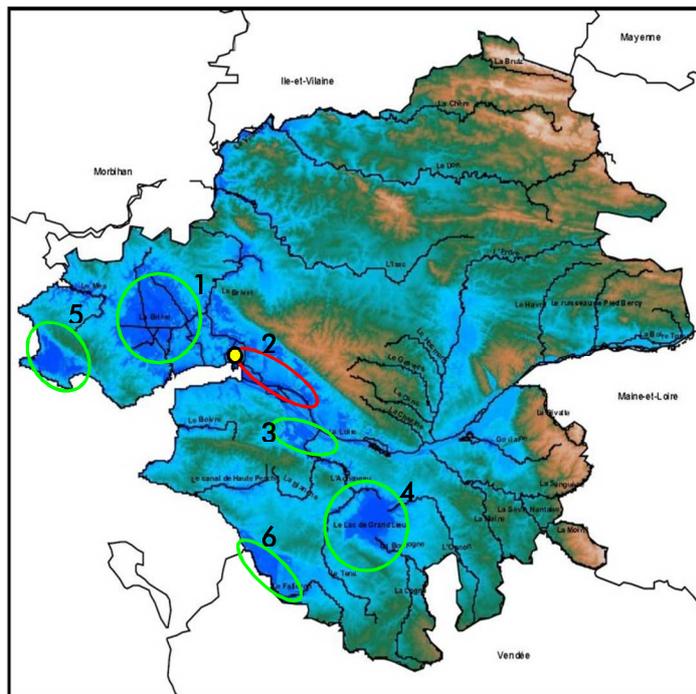
## Contexte

### L'estuaire de la Loire, lieu d'échanges riche et dynamique

La station de baguage a installé ses filets depuis 2002 au bord de l'Estuaire de la Loire, au cœur du département de la Loire-Atlantique et de la région des Pays de Loire. Situé entre la Bretagne et le Golfe de Gascogne, la Loire Atlantique est le deuxième département français en termes de surface de zones humides, derrière la Camargue dans le Sud de la France. En effet la Loire-Atlantique regroupe de nombreuses zones humides importantes comme le parc naturel régional de Brière, le lac de Grandlieu, les marais salants de Guérande, etc.(figure 1). L'estuaire de la Loire fait partie de ces grandes zones humides et se situe entre les plus importantes, jouant ainsi le rôle de corridor écologique.

L'Estuaire représente un ensemble de plus de 20 000 hectares de zones humides (5000 ha d'eau libre à marée haute; 2000 ha de vasières; 700 ha de roselières, 15000 ha de prairies) accueillant une grande diversité d'espèces végétales et animales. L'estuaire accueille notamment plus de 230 espèces d'oiseaux ce qui lui a valu d'être classé en Zone de protection spéciale (ZPS) (Collectif, 2002).

Au sein de cette mosaïque de paysages, d'une grande valeur écologique, Donges-Est apparaît comme un maillon clé de l'estuaire de la Loire (localisation en annexe 2). En effet, sur 750 ha nous retrouvons l'ensemble des habitats présentés ci-dessus, et notamment ceux qui ont le plus souffert du développement socio-économique de l'estuaire ligérien.



Carte 1 : Relief et principales zones humides de Loire-Atlantique. *Fond de carte : DRAF Pays de Loire*

- 1 : Parc naturel régional de Brière
- 2 : Roselières du Nord de l'Estuaire
- 3 : Réserve ONCFS du Massereau
- 4 : Réserve naturelle du Lac de Grandlieu
- 5 : Marais salants de Guérande
- 6 : Marais de Bourgneuf

Figure 1 : Relief et principales zones humides de Loire-Atlantique. *Fond de carte : DRAF Pays de Loire*

## Une halte clé sur les grands axes migratoires

La station de baguage de Donges se situe sur la rive Nord de l'Estuaire de la Loire, à environ 10 km du front de mer et au nord du Golfe de Gascogne. Ce qui en fait potentiellement une halte migratoire cruciale pour un très grand nombre d'oiseaux migrateurs paludicoles qui longent le trait de côte.

Au début du siècle, la Loire recouvrait complètement la zone. Le site s'est atterri naturellement à cause des vases déposées par les marées hautes jusqu'en 1972 avec de gigantesques vasières et roselières pionnières. L'atterrissement est ensuite accéléré par la création du remblai et de l'épi sableux en 1975. Les roselières ont envahi les vasières entre 1977 et 1984 et recouvrent maintenant la totalité des zones propices à leur développement. L'évolution récente et naturelle des roselières de cette partie de l'Estuaire en fait un laboratoire naturel de l'évolution de ce type de milieu.

Le site de baguage se situe sur la roselière de Donges Est. Sa taille et son immersion régulière par les eaux de Loire en font une zone d'épuration cruciale pour l'Estuaire. En effet l'amélioration de la qualité de l'eau au cours du transfert dans les zones humides est largement reconnue, l'utilisation des hélrophytes dans des systèmes artificiels construits montre l'intérêt de la méthode (Sinnassamy et Mauchamp, 2001). Elle est constituée essentiellement de phragmitaie pure à *Phragmites australis*, avec présence de Liseron (*Calystegia sepium*) ou de clairières à graminées selon le degré d'atterrissement.

Elle est bordée par des scirpaies pionnières quasiment monospécifiques formant une ceinture entre la Loire et la phragmitaie. Des scirpaies d'environ une dizaine d'hectares subsistent entre le remblai et le côté Est de la phragmitaie (photo 1). C'est dans ces scirpaies que sont placés les filets de capture. Elles sont constituées essentiellement de Scirpe maritime (*Bolboschaenus maritimus*), une espèce pionnière qui colonise les vases molles, les secteurs souvent submergés et qui fixe les sédiments (Dupont, 1986). On y trouve également l'Aster maritime (*Aster tripolium*), la Salicorne (*Salicornia europaea*), l'Arroche hastée (*Atriplex prostrata*) et l'Arroche stipitée (*Atriplex longipes*, protégée au niveau national), la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) et bien d'autres...



Photo 1 : Scirpaie de Donges, 2011, photo C. Cavalié

## Cartographie de la zone d'étude

La station de baguage se situe au nord de la Loire, sur la commune de DONGES (44480), à environ 45 km à l'Ouest de NANTES (44000) et 20 km à l'Est de ST NAZAIRE (44600).

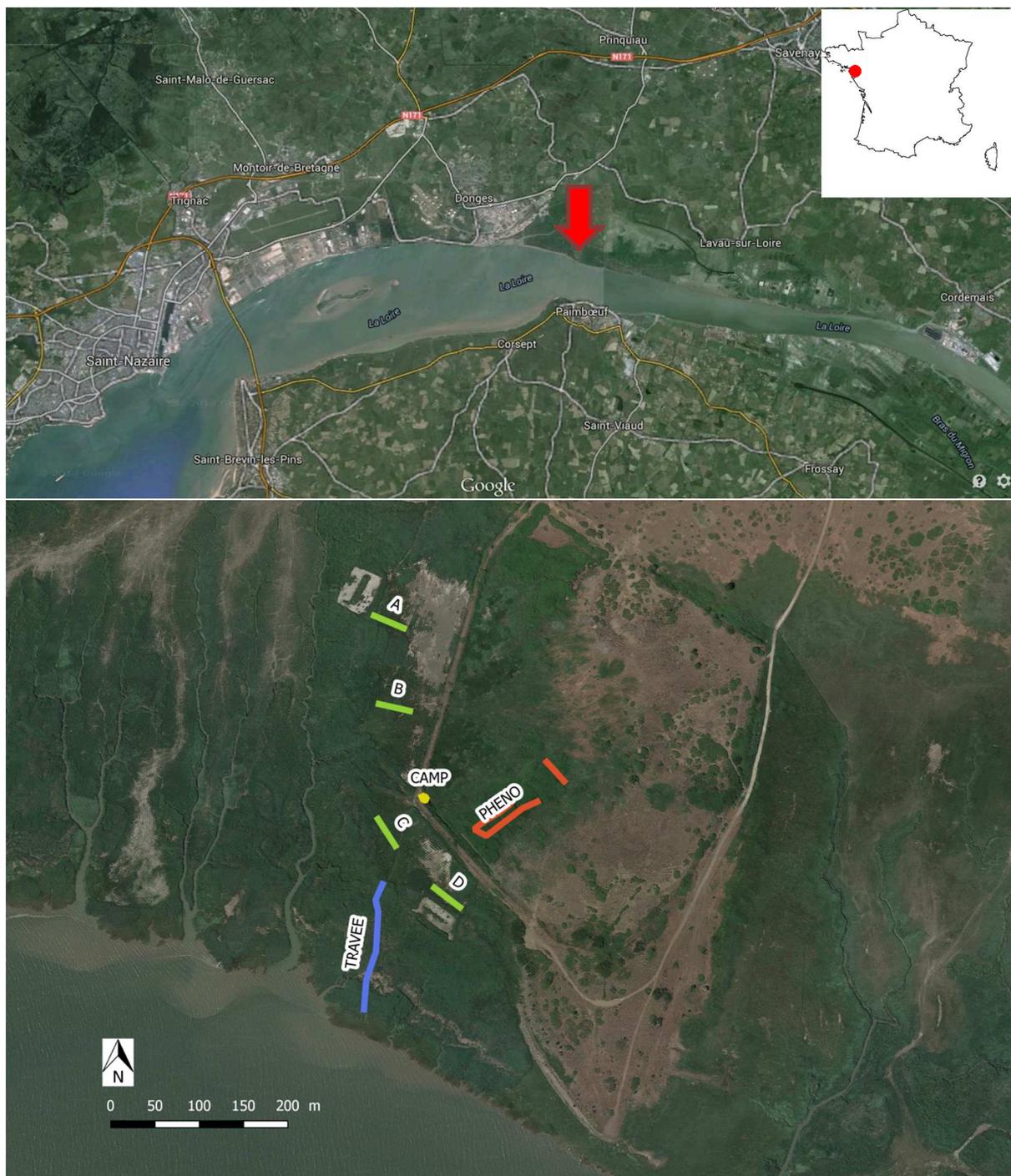


Figure 2 : Localisation de la station de Donges et emplacement des filets

## Etude de la migration postnuptiale

### Effort de capture

Cette année les filets ont été ouverts quasi-quotidiennement entre le 20 juillet et le 27 octobre (figure 3). Ils ont ensuite été ouverts au moins une fois par semaine jusqu'au 20 octobre. Cela représente 96 journées, soit 41 % de plus qu'en 2017 (68 journées du 20 juillet au 20 octobre).

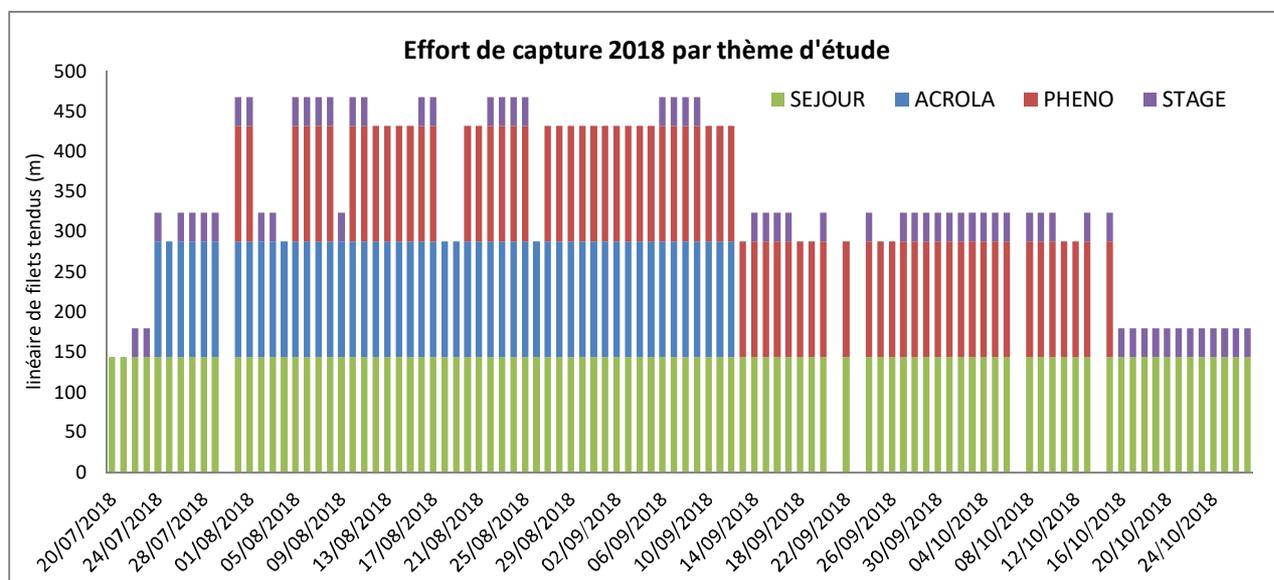


Figure 3 : Effort de capture en 2018

### Thème SEJOUR (anciennement « TRAVEE »)

L'étude de la migration postnuptiale des fauvettes paludicoles a débuté en France en 1984 sous l'égide du CRBPO -Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux- (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) dans le cadre d'un programme européen de recherche nommé ACROPROJECT. Ces travaux ont contribué à une meilleure connaissance des stratégies de la migration et ont confirmé l'importance des zones humides de la façade atlantique française dans la biologie de ces espèces : nidification, dispersion post juvénile et haltes migratoires. Il s'agit désormais de déterminer le fonctionnement de ces espèces et leur dépendance vis à vis de la qualité des habitats.

Mises à part les années 2002 et 2013 qui ont servi de test, le protocole de capture de 2003 à 2018 a été quasiment le même :

- La repasse (diffusion du chant de l'oiseau) démarre 30 mn avant l'ouverture des filets. A Donges les chants diffusés jusqu'à 10h ont toujours été Phragmite aquatique et Gorgebleue à miroir.
- 12 filets en nylon, de marque Ecotone® : L 12m ; H 2,5m ; 5 poches ; D : 16x16mm ; E : 110/2 deniers. Ils sont disposés au même endroit chaque année pour une longueur totale de 144 mètres. Cette ligne est évoquée dans le rapport sous le nom de « travée principale ».
- Bordereaux de terrain standardisés (programme national)
- Ouverture des filets 30mn avant le lever du soleil

## Thème ACROLA

Le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* fait l'objet au niveau français d'un plan national d'actions visant à mieux comprendre le fonctionnement de ces oiseaux sur leurs haltes migratoires, d'en déduire et d'appliquer des mesures de gestion efficaces dans l'optique de conservation globale de l'espèce. En 2008, un groupe de travail composé de bagueurs du CRBPO a proposé un programme nommé « Acrola » et ayant pour objectif de mettre en place un protocole standardisé à toutes les stations de capture de fauvettes paludicoles. Cette standardisation permettra d'interpréter les captures de chaque site sur des bases similaires, ce qui manquait jusqu'à présent pour pousser les analyses sur le fonctionnement de la migration. Les bagueurs ont donc été incités à appliquer le protocole Acrola dans leur région, ce qui va permettre d'augmenter de façon significative les probabilités de recapture d'un oiseau bagué et ainsi pouvoir apporter des données fondamentales à la connaissance de l'espèce en migration.

Depuis 2010 les stations A, B, C et D correspondent à une unité de capture ACROLA (figure 2). Cela signifie 3 filets alignés de 12 mètres avec un poste de diffusion du chant du Phragmite aquatique au centre du filet médian. Les filets sont en nylon, de marque Ecotone® : L 12m ; H 2,5m ; 5 poches ; D : 16x16mm ; E : 110/2 deniers. Les filets sont ouverts au plus tôt 30 mn avant le lever du soleil et sont fermés à 12 h. Les données liées à l'habitat sont également répertoriées.

## Thème PHENO

Le thème PHENO, officialisé en 2017, désigne désormais les filets anciennement dénommés « terrestres ». D'une longueur totale de 144m, ces filets sont placés au plus près des formations végétales buissonnantes du remblai sableux. Initialement prévus afin d'augmenter la diversité des espèces capturées et ainsi pouvoir dispenser une formation plus riche aux aides-bagueurs, ces filets ont permis de mettre en évidence un passage non-négligeable d'oiseaux migrateurs, dont certaines espèces remarquables. Désormais le protocole PHENO nous engage à réaliser au moins une session de baguage par semaine entre Juillet et Octobre au sein de ces buissons.

## Thème STAGE

Sous ce thème sont regroupées les opérations additionnelles de capture réalisées dans le cadre d'études particulières ou dans un but de formation des aides-bagueurs. Il s'agit par exemple en 2018 des filets près des zones de restauration expérimentale réalisées par l'ACROLA ou des opérations type « dortoir » réalisées en soirée...

## Protocole et temps constant

Les périodes d'ouverture des filets ayant été variables selon les années, il convient, si on souhaite les comparer entre elles afin d'appréhender l'évolution du nombre d'individus, de se baser sur un effort de capture identique. En effet pour simplifier plus on met de filets plus longtemps, plus on attrape d'oiseaux. Seuls les thèmes d'étude SEJOUR et ACROLA ont été réalisés depuis 2010 avec un protocole identique (durées d'ouverture, repasse). La longueur de filets et leur emplacement n'a pas changé non plus. Leurs périodes annuelles varient aux extrémités, mais depuis 2010 elles ont été ouvertes au minimum du 24 Juillet au 10 Septembre couvrant ainsi l'essentiel de la migration des espèces ciblées. Les données issues de ces thèmes à cette période sont dénommées dans la suite du rapport comme « à protocole et temps constant ». L'année 2013 ne fait pas partie de ce jeu de données car un protocole différent « sans repasse » (attraction sonore des oiseaux) y avait été appliqué dans le cadre d'une étude particulière.

## Résultats

### Nombre de captures et d'individus

17237 captures ont été réalisées en 2018, représentant 65 espèces différentes (57 en 2017). Par rapport à 2017 (12964 captures) cela représente une augmentation de 31,7% (figure 4). Le nombre d'individus a augmenté de 37,1%, passant de 10122 en 2017 à 14402 individus en 2018 dont 14050 baguages et 352 contrôles hors site (figure 4). 2834 autocontrôles ont été enregistrés dont 1267 intra-journalier. Ces contrôles n'étaient pas enregistrés avant 2016 donc ils peuvent engendrer un biais à la hausse dans l'analyse du nombre de captures brut. Dans la suite du rapport les analyses se feront donc prioritairement sur le nombre d'individus. Rappelons également ici que l'effort de capture a augmenté de 41% par rapport à 2017 en termes de durée, ce qui augmente de facto le nombre de captures brut.

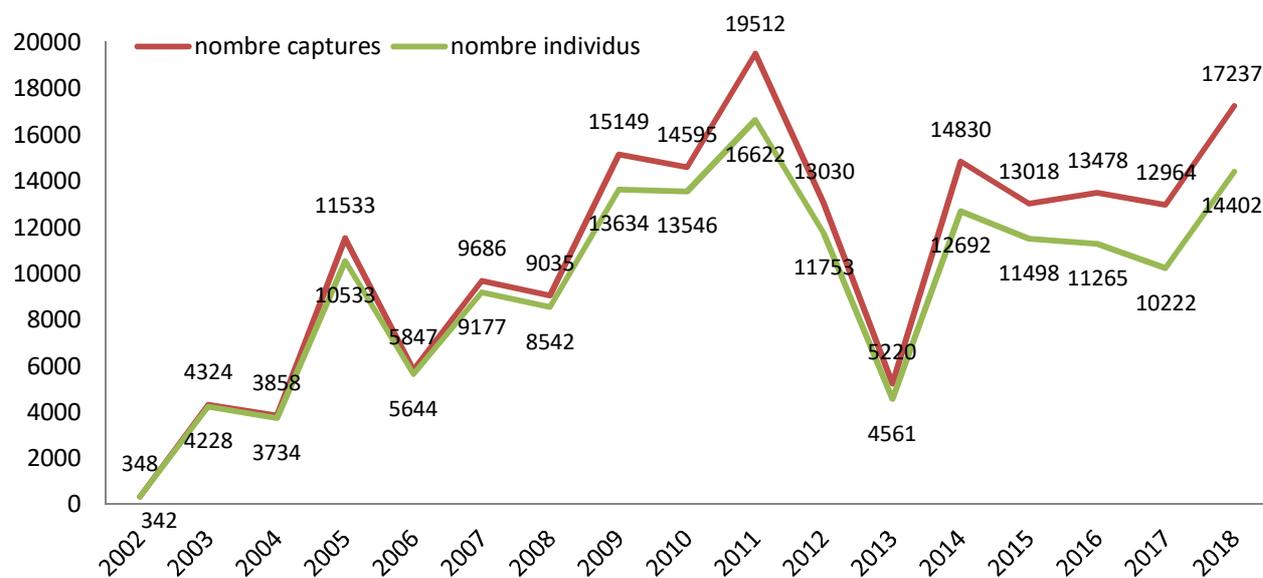


Figure 4 : Evolution du nombre de captures et d'individus depuis 2002

Le nombre d'individus capturés dans le cadre des thèmes d'étude SEJOUR (n=8098), PHENO (2752) et STAGE (1313) augmente, mais reste à peu près stable pour le thème ACROLA (2239) (figure 5). C'est le seul qui ne profite pas de l'augmentation de la durée de capture.

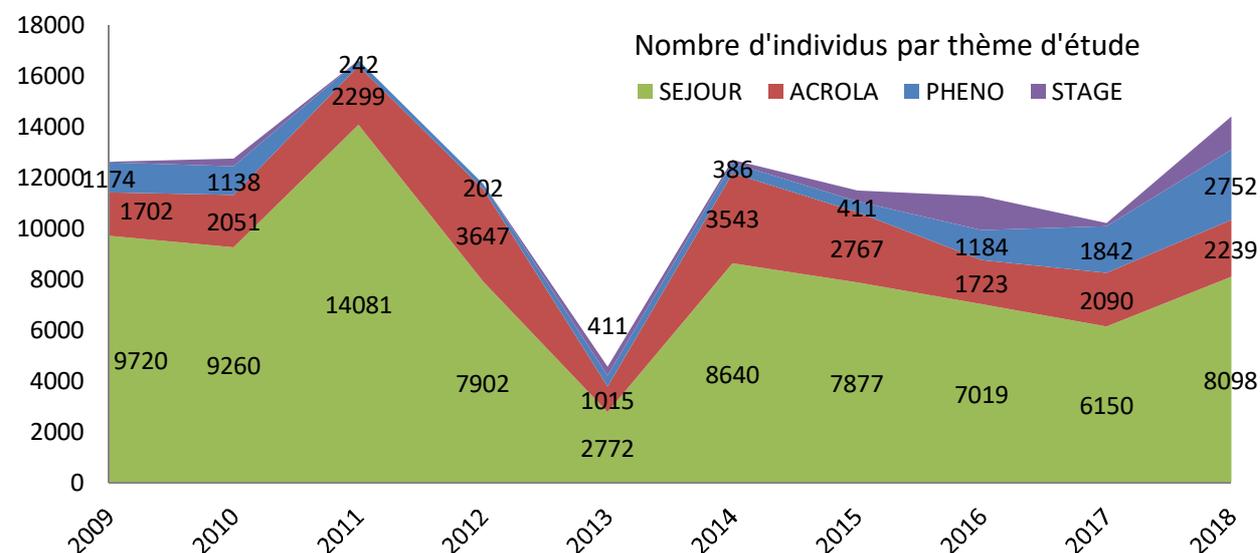


Figure 5 : Evolution du nombre d'individus depuis 2009

## Evolution du nombre d'individus

Les périodes d'ouverture des filets ayant été variables selon les années, il convient, si on souhaite appréhender l'évolution du nombre d'individus, de comparer à protocole et temps constants. Ici sont donc présentées uniquement les données des thèmes d'étude SEJOUR et ACROLA, avec une longueur de filets et un emplacement constants, pour une période annuelle de 49 jours, du 24 Juillet au 10 Septembre, couvrant l'essentiel de la migration des espèces ciblées. L'année 2013 ne fait pas partie de ce jeu de données car un protocole différent « sans repasse » (attraction sonore des oiseaux) y avait été appliqué dans le cadre d'une étude particulière.

Pour le thème SEJOUR en 2018 on constate une augmentation de 6% par rapport à 2017 (de 4919 à 5415). Pour le thème ACROLA, 2018 marque une augmentation de 10% (de 2082 à 2203) (figure 6).

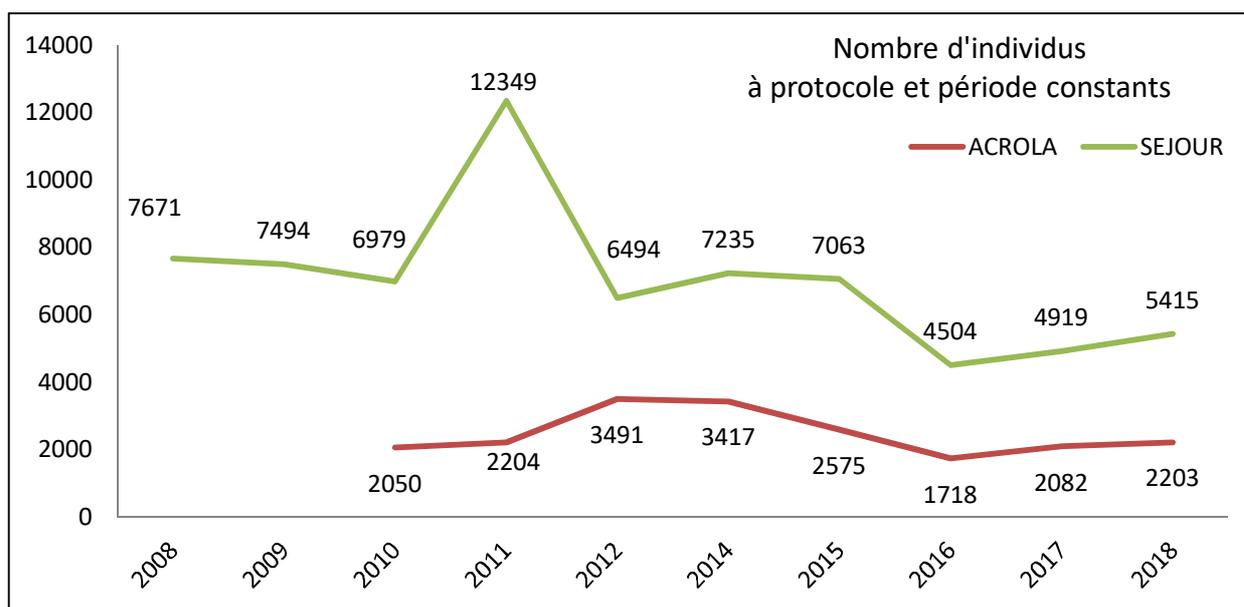


Figure 6 : Evolution du nombre d'individus à protocole et période constants

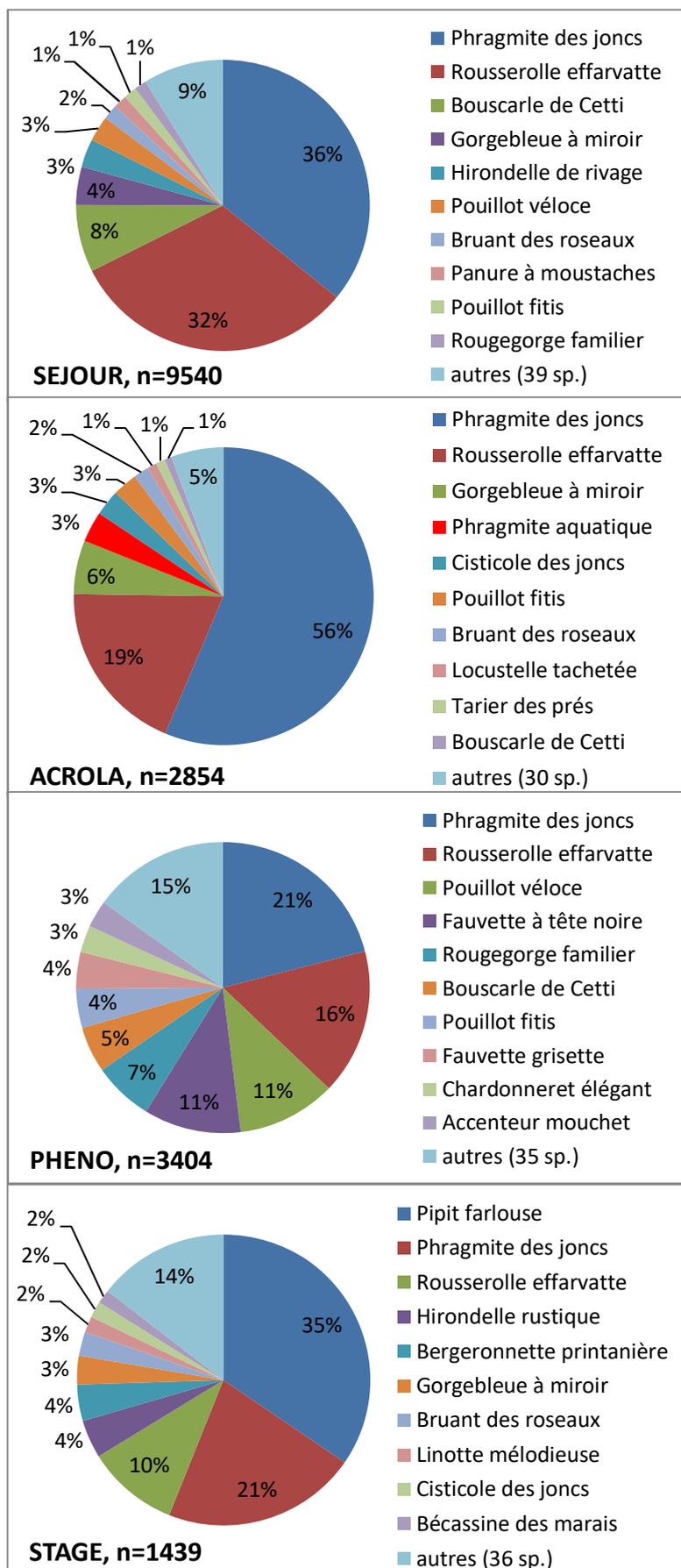
## Evolution de l'Age-ratio des principales espèces

Les âges-ratios présentés dans le tableau 1 ci-dessous représentent la proportion de jeunes dans les effectifs capturés. Les effectifs considérés ici sont à protocole et temps constant. L'âge-ratio du Phragmite aquatique atteint 80% et continue sa progression commencée en 2014.

Tableau 1 : Evolution de l'âge ratio des principales espèces

Age-ratio	2010	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018
Bruant des roseaux	89%	90%	84%	89%	89%	81%	67%	73%
Cisticole des joncs	100%	75%	86%	100%	77%	84%	86%	88%
Gorgebleue à miroir	97%	93%	86%	92%	85%	90%	92%	87%
Locustelle lusciniôïde	93%	96%	97%	98%	92%	92%	99%	97%
Locustelle tachetée	99%	100%	98%	100%	97%	100%	96%	93%
Panure à moustaches	88%	100%	50%	82%	82%	72%	68%	71%
Phragmite aquatique	75%	75%	83%	69%	70%	71%	77%	80%
Phragmite des joncs	85%	88%	86%	85%	83%	85%	80%	83%
Rousserolle effarvatte	92%	88%	90%	86%	91%	88%	89%	91%
Rousserolle turdoïde	93%	89%	92%	88%	96%	70%	73%	100%

## Espèces capturées



En 2018 le Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus* est l'espèce la plus capturée avec 5140 individus (tableau 2 page suivante), représentant 36% des individus capturés (47% en 2017). Vient ensuite la Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* avec 3415 ind. (24%, 17% en 2017), la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* avec 644 individus et la Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica*, avec 438 individus.

Le nombre et la répartition des espèces capturées sont différents selon le thème d'étude considéré :

40 espèces ont été capturées en thème ACROLA contre 49 en thème SEJOUR, 45 en thème PHENO et 46 en « STAGE » (figure 7). Le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte dominent le peuplement pour les thèmes SEJOUR, ACROLA et PHENO. Le Phragmite aquatique arrive en 4<sup>ème</sup> position des espèces les plus capturées en thème ACROLA, qui compte ainsi 53% des captures.

Ce peuplement en PHENO est secondé par le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* et la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*. Le Pipit farlouse *Anthus pratensis* est majoritaire sur le thème STAGE.

Figure 7 : Distribution des principales espèces capturées

Pages suivantes : Tableau 2 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés par espèce à Donges, en vert les espèces paludicoles

Genre	Espèce	Nom vernaculaire	Nombre captures	Nombre individus	Evolution indiv 2017	individus par thème (%)			
						SEJOUR	ACROLA	PHENO	STAGE
<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	6058	5140	4%	58%	26%	11%	5%
<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	4255	3415	88%	74%	11%	12%	4%
<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	Bouscarle de Cetti	916	644	71%	84%	3%	13%	0%
<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	Gorgebleue à miroir	667	438	8%	64%	22%	7%	7%
<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	Pouillot véloce	643	610	40%	40%	0%	59%	1%
<i>Anthus</i>	<i>pratensis</i>	Pipit farlouse	539	535	1881%	5%	0%	2%	93%
<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	440	411	125%	13%	1%	84%	1%
<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	Pouillot fitis	375	330	5%	37%	20%	39%	4%
<i>Erithacus</i>	<i>rubecula</i>	Rougegorge familial	369	275	125%	35%	2%	59%	4%
<i>Riparia</i>	<i>riparia</i>	Hirondelle de rivage	328	328	543%	91%	4%	0%	5%
<i>Emberiza</i>	<i>schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	264	234	44%	63%	18%	7%	12%
<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	Fauvette grise	235	191	-6%	29%	9%	58%	4%
<i>Acrocephalus</i>	<i>paludicola</i>	Phragmite aquatique	179	143	47%	36%	53%	1%	9%
<i>Panurus</i>	<i>biarmicus</i>	Panure à moustaches	146	128	22%	97%	2%	1%	0%
<i>Prunella</i>	<i>modularis</i>	Accenteur mouchet	141	101	12%	19%	1%	71%	9%
<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	Bergeronnette printanière	138	133	37%	51%	6%	0%	43%
<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	Hirondelle rustique	126	126	1700%	50%	1%	1%	48%
<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	Cisticole des joncs	120	92	46%	4%	68%	2%	25%
<i>Carduelis</i>	<i>carduelis</i>	Chardonneret élégant	114	108	151%	9%	1%	89%	1%
<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	Locustelle tachetée	109	96	118%	38%	26%	32%	4%
<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	Fauvette des jardins	103	101	226%	24%	5%	69%	2%
<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	Tarier des prés	93	91	146%	31%	31%	25%	13%
<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	Locustelle lusciniode	86	81	-27%	63%	26%	7%	4%
<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	Mésange bleue	85	63	-53%	79%	6%	11%	3%
<i>Saxicola</i>	<i>torquata</i>	Tarier pâtre	83	69	35%	22%	16%	49%	13%
<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	Linotte mélodieuse	67	64	129%	50%	8%	2%	41%
<i>Jynx</i>	<i>torquilla</i>	Torcol fourmilier	67	56	51%	14%	5%	80%	0%
<i>Turdus</i>	<i>philomelos</i>	Grive musicienne	64	56	51%	20%	2%	63%	16%
<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	49	25	67%	84%	8%	8%	0%
<i>Luscinia</i>	<i>megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	49	28	155%	32%	7%	50%	11%
<i>Troglodytes</i>	<i>troglodytes</i>	Troglodyte mignon	48	42	1300%	60%	0%	33%	7%
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	Merle noir	40	25	-31%	20%	8%	64%	8%
<i>Hippolais</i>	<i>polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	35	32	19%	38%	25%	34%	3%

Genre	Espèce	Nom vernaculaire	Nombre captures	Nombre individus	Evolution indiv 2017	individus par thème (%)			
						SEJOUR	ACROLA	PHENO	STAGE
<i>Gallinago</i>	<i>gallinago</i>	Bécassine des marais	22	22	120%	0%	0%	0%	100%
<i>Lanius</i>	<i>collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	19	9	800%	22%	11%	44%	22%
<i>Sturnus</i>	<i>vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	19	19	0%	5%	26%	32%	37%
<i>Anthus</i>	<i>spinoletta</i>	Pipit spioncelle	18	18	++	6%	0%	6%	89%
<i>Alcedo</i>	<i>atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	16	13	160%	46%	31%	0%	23%
<i>Anthus</i>	<i>trivialis</i>	Pipit des arbres	13	13	++	0%	23%	31%	46%
<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	Pinson des arbres	12	12	200%	33%	0%	67%	0%
<i>Parus</i>	<i>major</i>	Mésange charbonnière	11	10	-33%	0%	0%	80%	20%
<i>Regulus</i>	<i>ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	9	8	33%	25%	0%	75%	0%
<i>Remiz</i>	<i>pendulinus</i>	Rémiz penduline	9	9	125%	100%	0%	0%	0%
<i>Rallus</i>	<i>aquaticus</i>	Râle d'eau	6	6	20%	100%	0%	0%	0%
<i>Alauda</i>	<i>arvensis</i>	Alouette des champs	5	5	++	20%	0%	0%	80%
<i>Oenanthe</i>	<i>oenanthe</i>	Traquet motteux	5	5	150%	0%	0%	0%	100%
<i>Upupa</i>	<i>epops</i>	Huppe fasciée	5	5	++	0%	40%	0%	60%
<i>Tringa</i>	<i>ochropus</i>	Chevalier culblanc	4	4	100%	0%	0%	0%	100%
<i>Carduelis</i>	<i>chloris</i>	Verdier d'Europe	3	3	++	0%	0%	100%	0%
<i>Ficedula</i>	<i>hypoleuca</i>	Gobemouche noir	3	3	0%	33%	33%	33%	0%
<i>Picus</i>	<i>viridis</i>	Pic vert	3	3	++	0%	33%	0%	67%
<i>Regulus</i>	<i>regulus</i>	Roitelet huppé	3	3	++	0%	0%	100%	0%
<i>Tyto</i>	<i>alba</i>	Effraie des clochers	3	3	++	100%	0%	0%	0%
<i>Calidris</i>	<i>alpina</i>	Bécasseau variable	2	2	100%	100%	0%	0%	0%
<i>Motacilla</i>	<i>alba</i>	Bergeronnette grise	2	2	0%	0%	0%	50%	50%
<i>Passer</i>	<i>domesticus</i>	Moineau domestique	2	2	-33%	100%	0%	0%	0%
<i>Phoenicurus</i>	<i>phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2	2	0%	0%	0%	50%	50%
<i>Phylloscopus</i>	<i>inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils	2	2	-33%	100%	0%	0%	0%
<i>Porzana</i>	<i>porzana</i>	Marouette ponctuée	2	2	++	0%	0%	0%	100%
<i>Accipiter</i>	<i>nisus</i>	Épervier d'Europe	1	1	0%	100%	0%	0%	0%
<i>Charadrius</i>	<i>hiaticula</i>	Grand gravelot	1	1	++	100%	0%	0%	0%
<i>Dendrocopos</i>	<i>major</i>	Pic épeiche	1	1	++	0%	0%	0%	100%
<i>Muscicapa</i>	<i>striata</i>	Gobemouche gris	1	1	0%	0%	100%	0%	0%
<i>Phoenicurus</i>	<i>ochruros</i>	Rougequeue noir	1	1	++	0%	100%	0%	0%
<i>Serinus</i>	<i>serinus</i>	Serin cini	1	1	++	0%	0%	100%	0%
<b>Total général</b>			<b>17237</b>	<b>14402</b>	<b>41%</b>	<b>56%</b>	<b>16%</b>	<b>19%</b>	<b>9%</b>

## Evolution des principales espèces

Les chiffres présentés ci-dessous sont à protocole et temps constants, c'est donc la somme des individus des thèmes SEJOUR et ACROLA entre le 24 Juillet et le 10 Septembre. L'année 2013 ne fait pas partie de ce jeu de données car un protocole différent a été appliqué.

### Par rapport à 2017

L'Hirondelle de rivage n'est pas évaluée ici car la majorité des captures résultent d'une opération d'observation en thème « AUTRE » la veille au soir, les oiseaux dormant à côté des filets se faisant attraper au réveil en thème « SEJOUR ».

Parmi les principales espèces, les plus fortes progressions depuis l'année dernière sont la Locustelle tachetée *Locustella naevia* (+100%), la Rousserolle effarvate (+52%), le Phragmite aquatique (+34%) et la Bergeronnette printanière (+31%). A noter aussi la bonne progression du Tarier des prés *Saxicola rubetra*, de la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*, la Fauvette des jardins *Sylvia borin* et la Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus*.

Le Phragmite des joncs, le Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*, la Bouscarle de Cetti, le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* et la Fauvette grisette diminuent légèrement (entre -7% et -11%).

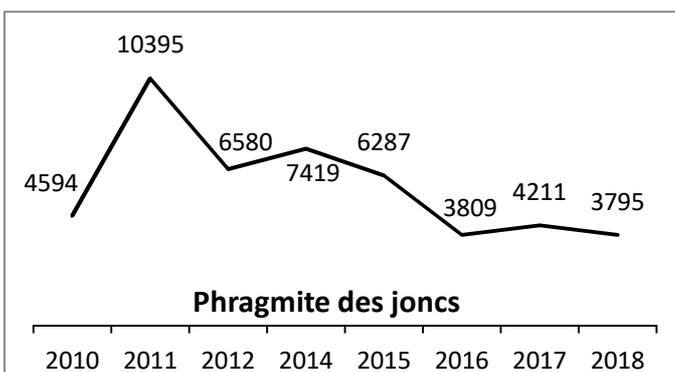
La Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica*, la Locustelle lusciniôide *Locustella luscinioides* et la Panure à moustaches *Panurus biarmicus*, espèces patrimoniales et au statut de conservation prioritaire dans la région marquent des déclinés respectifs de 31%, 34% et 38%.

Tableau 3 : Evolution 2016/2017 du nombre d'individus des principales espèces capturées (n>20), en vert les espèces paludicoles

Nom	Genre	Espèce	2017	2018	Evolution
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	4211	3795	-10%
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	1357	2068	52%
Hirondelle de rivage	<i>Riparia</i>	<i>riparia</i>	32	309	++
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	416	289	-31%
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	158	171	8%
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus</i>	<i>paludicola</i>	92	123	34%
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	132	120	-9%
Bruant des roseaux	<i>Emberiza</i>	<i>schoeniclus</i>	80	71	-11%
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	51	67	31%
Cisticole des joncs	<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	58	66	14%
Hirondelle rustique	<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	5	64	++
Fauvette grisette	<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	68	63	-7%
Locustelle lusciniôide	<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	93	61	-34%
Locustelle tachetée	<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	29	58	100%
Tarier des prés	<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	20	42	110%
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	11	28	155%
Fauvette des jardins	<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	10	26	160%
Panure à moustaches	<i>Panurus</i>	<i>biarmicus</i>	39	24	-38%
Mésange bleue	<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	62	24	-61%
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	11	21	91%

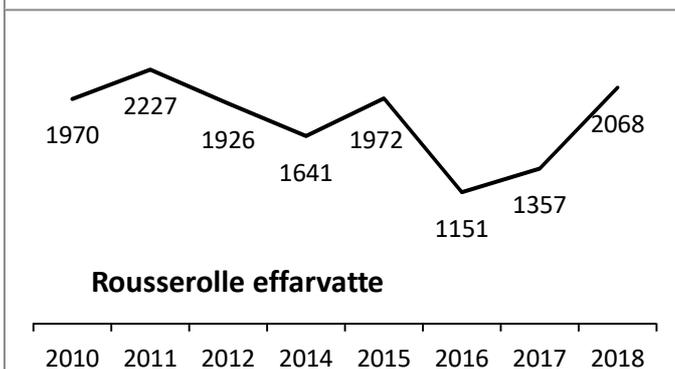
### Phragmite des joncs

Le Phragmite des joncs (3795 ind.) diminue de 10% par rapport à 2017. 2018, après 2016, affiche les valeurs les plus faibles depuis 2010.



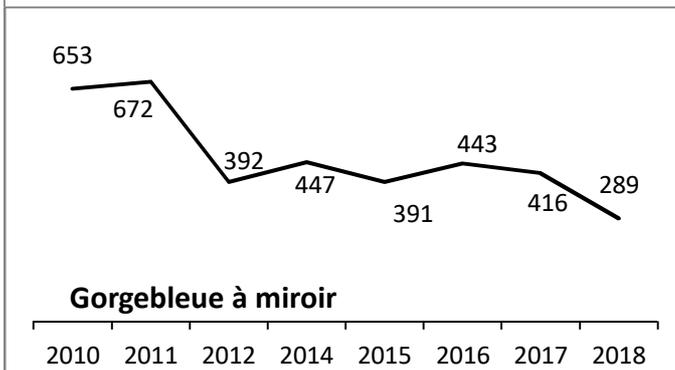
### Rousserolle effarvate

La Rousserolle effarvate (2068 ind.) augmente de 52% depuis 2017. 2018, après 2011, affiche les valeurs les plus élevées depuis 2010.



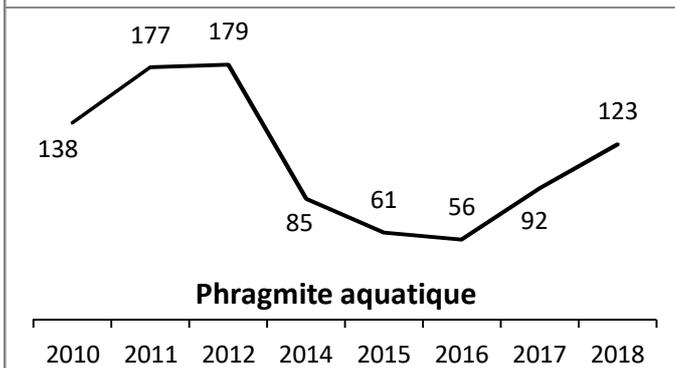
### Gorgebleue à miroir

En 2018 les effectifs de Gorgebleue à miroir tombent à 289 individus. C'est la valeur la plus basse observée depuis 2010, après une période de stabilité de 2012 à 2017. Les effectifs capturés ont chuté plus que de moitié par rapport à 2010 et 2011.



### Phragmite aquatique

Le Phragmite aquatique (123 ind.) progresse de 34 % après 2017. Les hypothèses qui peuvent expliquer cette variation sont développées par la suite dans la partie du rapport dédiée à cette espèce.



### Locustelle lusciniöide

La Locustelle lusciniöide (61 ind.) continue sa chute et affiche ses effectifs les plus bas depuis 2010. Comme pour la Gorgebleue les effectifs 2018 n'atteignent pas la moitié des valeurs courantes à Donges.

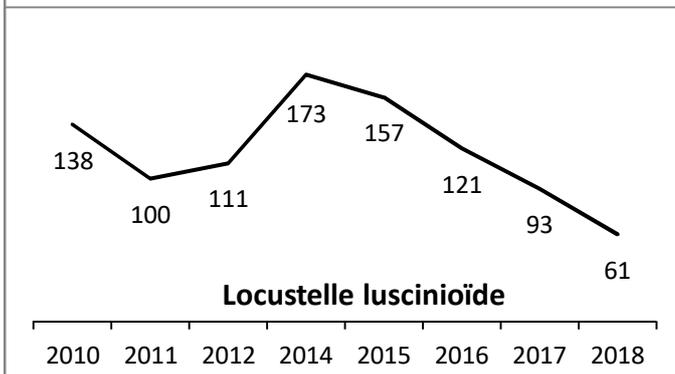


Figure 8 : Evolution du nombre d'individus de Phragmite des joncs, Rousserolle effarvate, Gorgebleue à miroir, Phragmite aquatique et Locustelle lusciniöide.

### Locustelle tachetée

Les effectifs de Locustelle tachetée (58 ind.) marquent une progression de 100% après avoir connu une chute régulière de leurs effectifs de 2010 à 2017. Donges n'étant pas une halte migratoire prépondérante pour cette espèce, nos seuls résultats ne suffisent pas à indiquer une augmentation de la population, car beaucoup d'autres facteurs peuvent influencer sur cette valeur.

### Panure à moustaches

La Panure à moustaches continue sa diminution depuis 2014 et atteint la valeur record de 24, comme en 2010. Cette année-là pourtant une opération de marquage des nicheurs avait permis de mettre en évidence une importante population. Espérons que cette chute apparente soit liée à des conditions très locales (emplacement des filets), ce qui laisserait à penser que la population nicheuse locale est toujours là...

### Rousserolle turdoïde

La Rousserolle turdoïde (21 individus) remonte ses effectifs après les valeurs très basses de 2016 et 2017.

### Bruant des roseaux

Le Bruant des roseaux (71 individus) diminue depuis 2012 et affiche sa valeur la plus basse depuis 2010.

### Cisticole des joncs

Ces derniers hivers plutôt doux favorisent cette espèce sédentaire. De plus l'utilisation en 2018 comme en 2017 de filets à maille plus petite dans la scirpaie a augmenté le nombre de captures pour cette espèce.

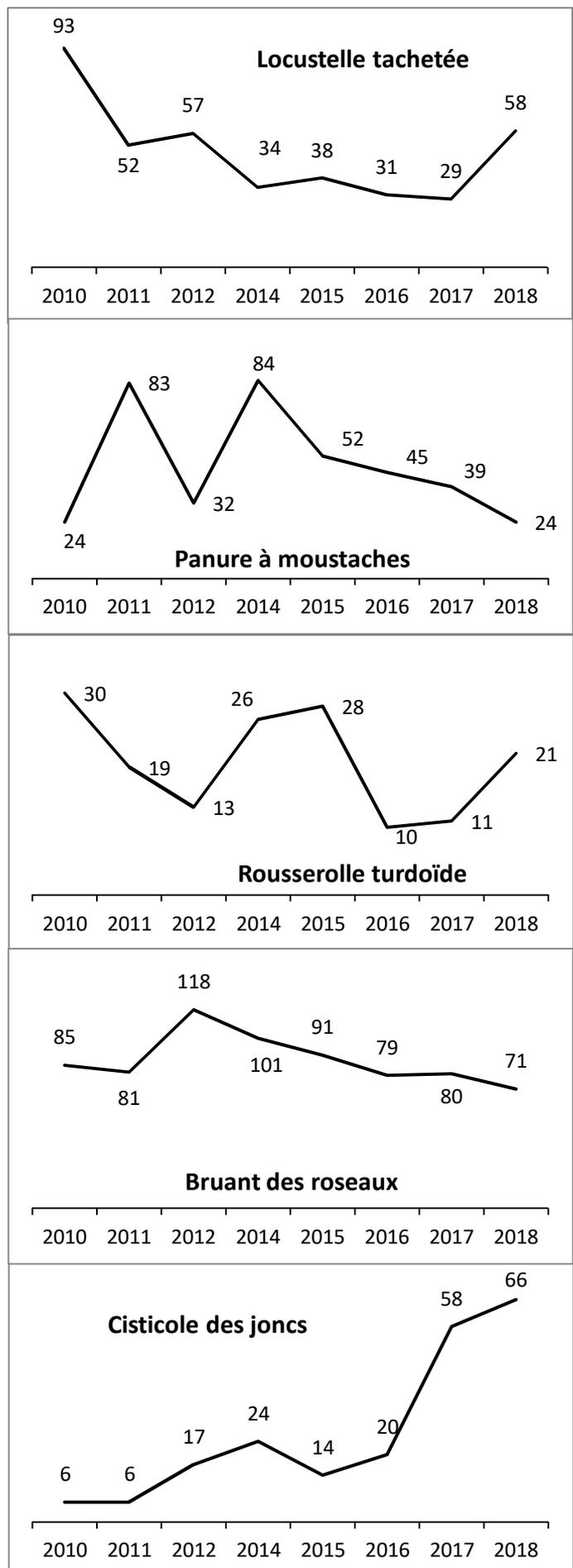


Figure 9: Evolution du nombre d'individus de Locustelle tachetée, Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux et Cisticole des joncs.

## Phénologie

La phénologie de capture observée reflète à la fois le nombre d'oiseaux présents autour des filets mais également leur activité. La phénologie 2018 illustre un passage concentré du 21 juillet au 22 août avec une migration par vagues lors des créneaux météorologiques favorables (figure 10). Le pic le plus fort a été observé le 29 août avec 542 captures, suivi du 31 juillet avec 473 captures. On distingue nettement un deuxième pic de migration du 30 août au 4 septembre.

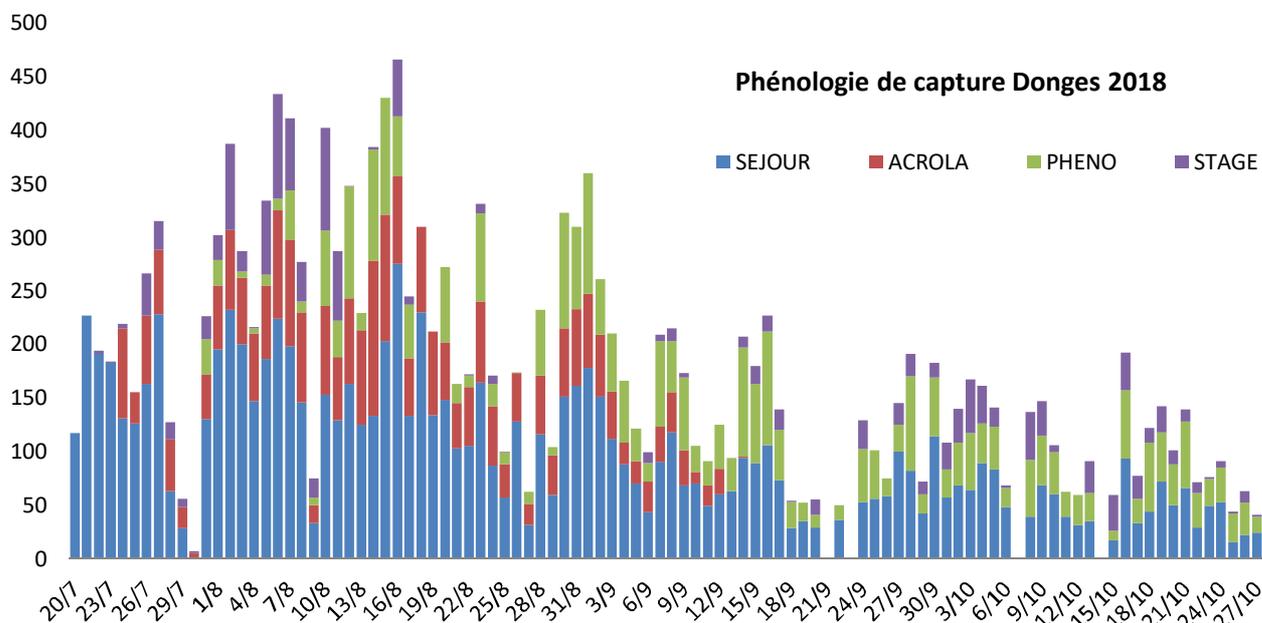


Figure 10 : Phénologie de capture brute par thème d'étude

## Evolution des dates médianes

Les dates médianes sont calculées à partir du nombre de captures, à protocole et temps constant. Par rapport à 2017 une migration plus précoce est constatée pour le Phragmite aquatique (- 6 jours). La Rousserolle effarvatte est plus tardive (+5 jours). Le Phragmite des joncs (+1 jour) et la Gorgebleue à miroir (+2 jours) sont relativement stables (figure 11).

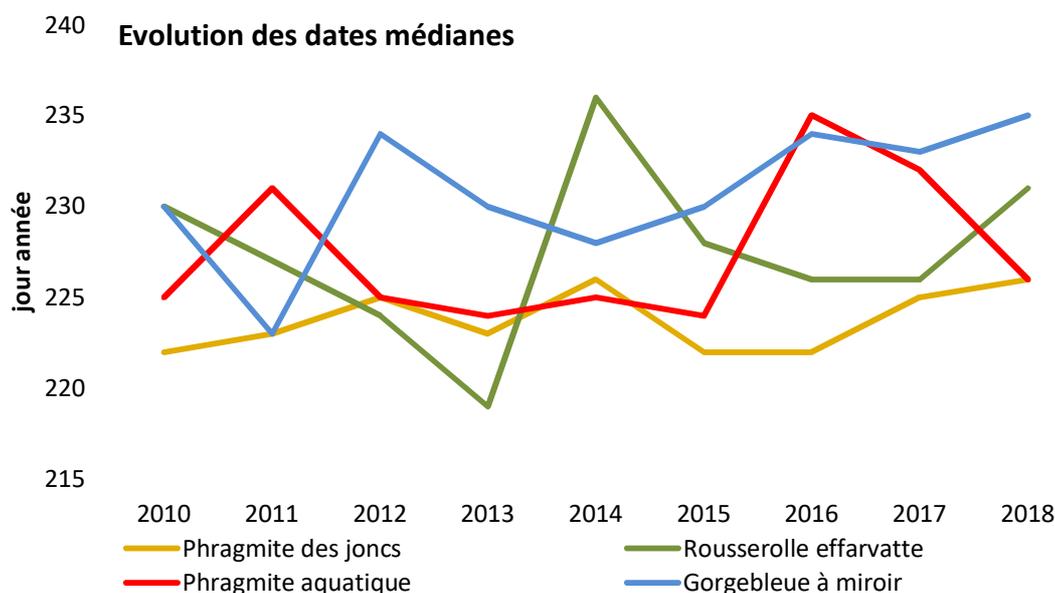


Figure 11 : Evolution des dates médianes de capture pour le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte, le Phragmite aquatique et la Gorgebleue à miroir

## Contrôles français

### Age des oiseaux contrôlés

Cette année ont été contrôlés 352 oiseaux déjà porteurs d'une bague, soit 2,4% (2,9% en 2017). Parmi eux 92 bagues étrangères (60 en 2017 ; voir page suivante) et 260 bagues françaises. Parmi ces dernières, 174 concernent des oiseaux bagués ou déjà contrôlés à Donges les années précédentes (153 en 2017 ; figure 12). 18 espèces sont ainsi représentées, avec en premier lieu deux espèces nicheuses à Donges : la Rousserolle effarvate (55 contrôles, les plus vieux datant de 2010 et 2012), la Panure à moustaches (32 cont. + vieux 2012-2013). Viennent ensuite la Bouscarle de Cetti (17 cont. + vieux 2015-2016), la Gorgebleue à miroir (15 cont. + vieux 2010-2011), le Bruant des roseaux (10 cont. + vieux 2014), le Phragmite des joncs (9 cont. + vieux 2012-2017), la Mésange bleue (9 cont. + vieux 2016-2017) le Rougegorge familier (5 oiseaux bagués en 2017) et l'Accenteur mouchet (5 cont. + vieux 2015).

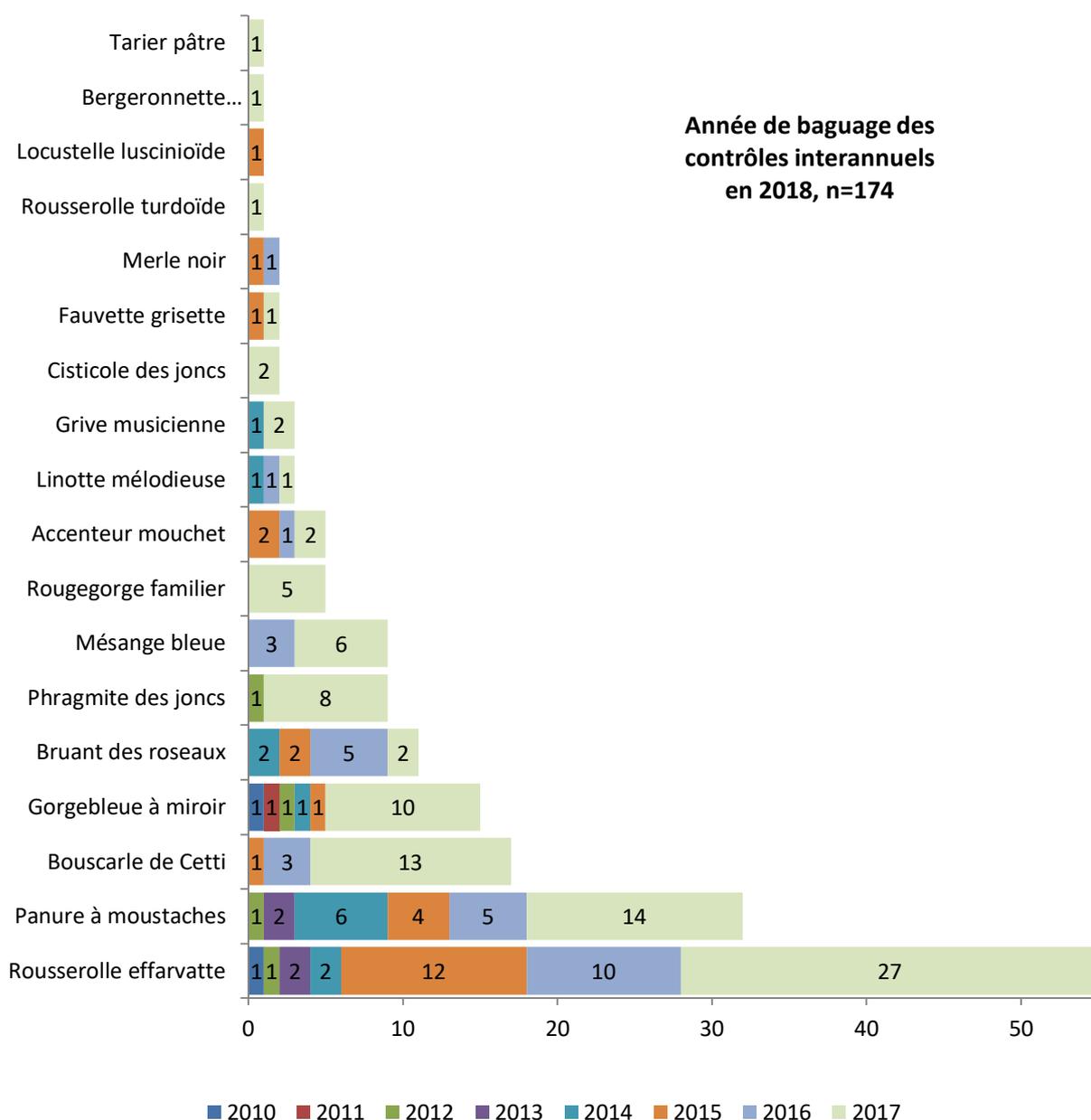


Figure 12 : Répartition des contrôles interannuels par espèce et année de baguage

## Evolution de la masse corporelle des oiseaux

Le rôle d'un site de halte migratoire est d'assurer le gîte et le couvert suffisant pour permettre à ses milliers d'invités non seulement de récupérer d'un long trajet, mais aussi de constituer des réserves pour celui à venir, tout aussi long, voire plus. L'une des manières d'estimer le bon fonctionnement d'un site de halte est donc de regarder parmi les contrôles inter-journaliers si les oiseaux s'engraissent, ce qui se traduit par une augmentation de leur masse corporelle.

1567 autocontrôles (oiseau contrôlé plusieurs fois au même endroit) ont été enregistrés cette année. Afin de calculer l'évolution de la masse corporelle d'un oiseau, nous allons soustraire à sa masse corporelle lors de sa dernière capture sa masse corporelle lors de sa première capture. En divisant cette différence par le nombre de jours écoulés entre sa première et dernière capture, nous obtenons un taux d'engraissement qui s'exprime en grammes par jour (g/jour).

L'échantillon disponible d'après les contrôles inter-journaliers est de 952 individus capturés et pesés à un ou plusieurs jours d'intervalle. Quelques valeurs aberrantes ont été supprimées.

Tableau 4 : Evolution de masse par espèce

Cette année le plus grand nombre de contrôles revient à la Rousserolle effarvatte, suivie du Phragmite des Joncs, de la Bouscarle de Cetti et de la Gorgebleue à miroir.

Parmi les espèces où plus de 5 individus ont été recapturé, les plus forts taux d'engraissement sont constatés chez la Rousserolle turdoïde (0,21g/jour), la Locustelle tachetée (0,20), le Phragmite aquatique (0,16), la Fauvette grisette *Sylvia communis* (0,15) et le Phragmite des joncs (0,13).

A l'inverse les taux les plus faibles se retrouvent chez la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* (-0,46g/jour), le Merle noir *Turdus merula* (-0,23), l'Accenteur mouchet *Prunella modularis* (-0,1) et le Tarier pâtre (-0,09).

Espèce	Evolution (g/jour)	Nombre d'individus	Durée entre les 2 captures
Rousserolle effarvatte	-0,03	288	8,1
Phragmite des joncs	0,13	210	3,4
Bouscarle de Cetti	-0,03	123	17,7
Gorgebleue à miroir	-0,01	90	10,1
Rougegorge familier	0,01	29	6,7
Fauvette grisette	0,15	27	8,1
Accenteur mouchet	-0,10	24	23,1
Bruant des roseaux	0,00	20	22,7
Pouillot fitis	-0,02	15	4,1
Cisticole des joncs	0,05	14	7,4
Panure à moustaches	0,01	14	13,3
Mésange bleue	-0,01	11	23,5
Pouillot véloce	-0,05	11	4,5
Rousserolle turdoïde	0,21	9	13,4
Phragmite aquatique	0,16	8	4,5
Tarier pâtre	-0,09	7	31,3
Fauvette à tête noire	-0,46	7	3,1
Merle noir	-0,23	7	27,7
Chardonneret élégant	-0,01	5	32,4
Locustelle tachetée	0,20	5	3,6
Pipit farlouse	0,05	4	7,0
Torcol fourmilier	0,39	4	2,8
Grive musicienne	-0,33	4	21,5
Pie-grièche écorcheur	-0,23	3	13,0
Rossignol philomèle	0,24	3	24,0
Martin-pêcheur d'Europe	0,08	2	32,5
Hypolaïs polyglotte	0,25	2	1,0
Locustelle lusciniotide	0,08	2	13,5
Troglodyte mignon	0,01	2	6,0
Mésange charbonnière	0,00	1	37,0
Tarier des prés	0,30	1	3,0
<b>Total général</b>		<b>952</b>	

## Contrôles étrangers

Cette année à Donges 92 oiseaux porteurs d'une bague étrangère ont été contrôlés, pour rappel en 2017 60 oiseaux avaient été ainsi contrôlés. Le Phragmite des joncs et la Rousserolle effarvate sont les mieux représentés avec respectivement 51 individus et 24 individus. Pour ces deux espèces la majorité de ces bagues proviennent d'Angleterre, de Belgique et de Hollande (figure 13). A noter cette année le contrôle de 3 Phragmites aquatiques bagués en Pologne. A noter aussi le contrôle d'un Rougegorge familier norvégien et un autre anglais, le contrôle de 2 Pipits farlouse *Anthus pratensis* anglais et un Torcol fourmilier *Jynx torquilla* bagué en Allemagne. Pour ces 3 espèces ce sont les premiers contrôles étrangers depuis 2002, début du baguage à Donges.

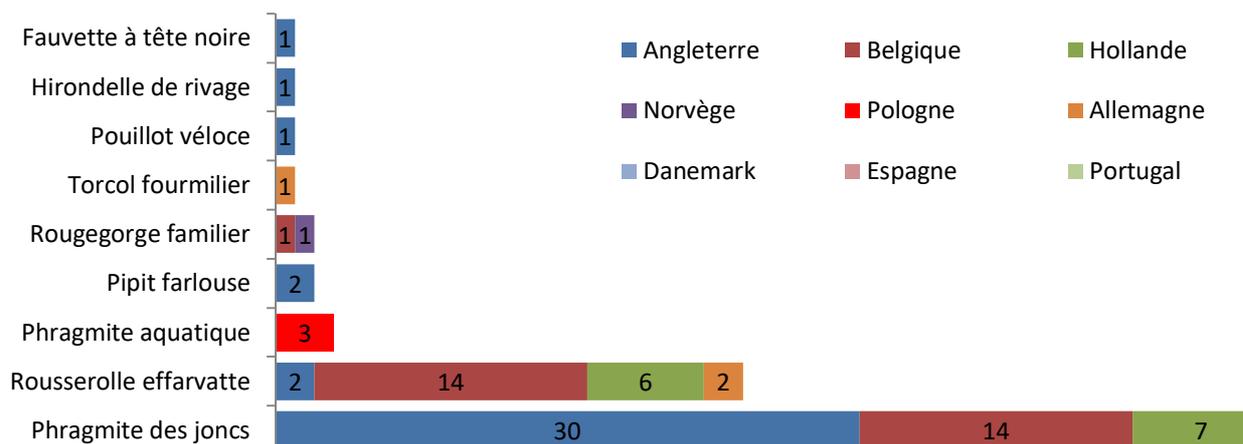


Figure 13 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges en 2018 à travers le centre émetteur de la bague

Depuis 2002 991 contrôles d'oiseaux porteurs d'une bague étrangère ont été réalisés à Donges. Le nombre de contrôles étrangers augmente de 60 en 2017 à 92 en 2018. On notera l'augmentation des contrôles anglais (de 24 en 2017 à 37) et hollandais (de 5 à 13) (figure 14). En comparaison les contrôles belges sont relativement stables (de 26 à 29).

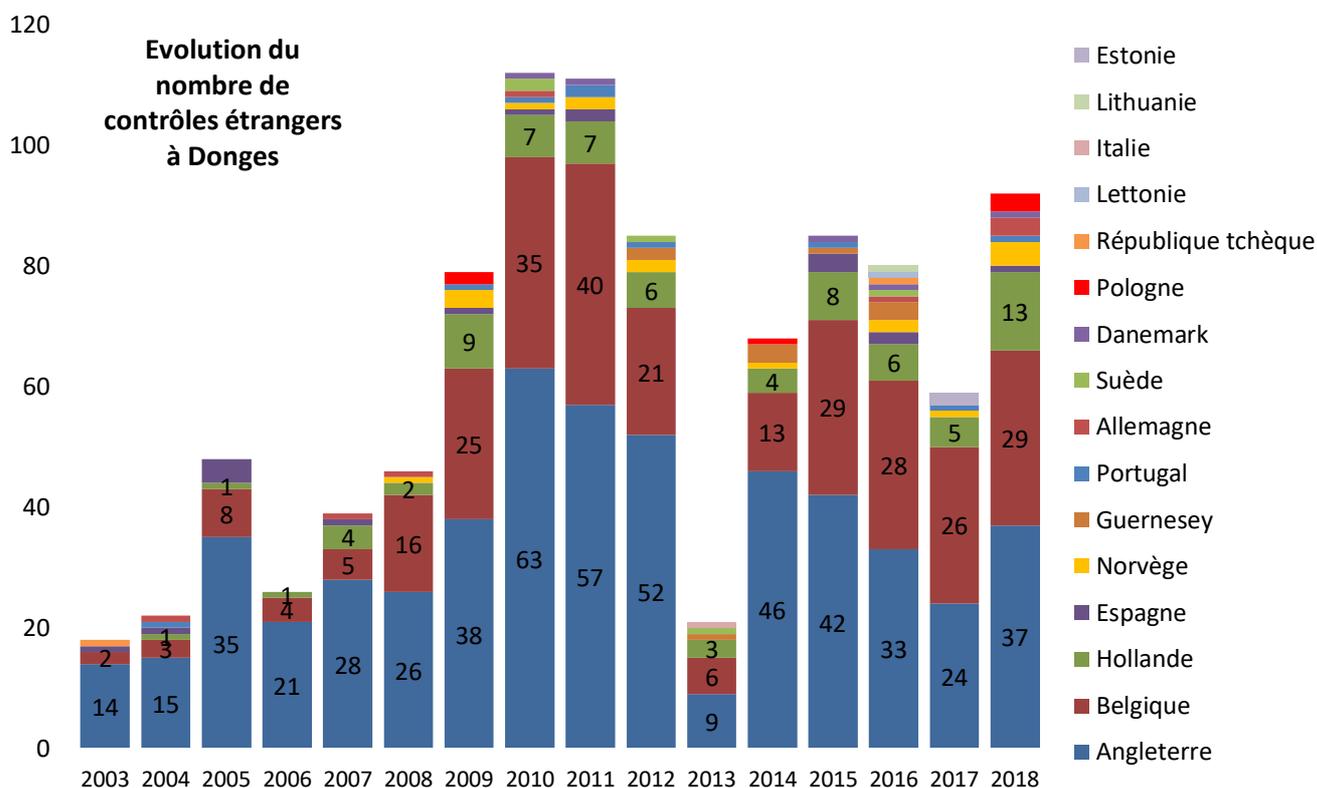


Figure 14 : Evolution du nombre de contrôles étrangers par pays émetteur de la bague

## Phragmite aquatique

Cette année 143 Phragmites aquatiques ont été capturés à Donges, 138 baguages et 5 contrôles dont 1 bagué en France et 4 bagués en Pologne (voir page suivante : contrôles étrangers). 80% de jeunes oiseaux ont été recensés au sein de cet échantillon, faisant ainsi de l'âge-ratio de 2018 le meilleur depuis 2012 (figure 15). 36 contrôles de ces oiseaux ont été réalisés, soit un taux de contrôle de 25,2%, ce qui semble indiquer une bonne probabilité de recapture, laissant à penser qu'une bonne partie des Phragmites aquatiques transitant par le site de Donges ont été attrapés. Ce taux est proche de celui observé en 2017 : 26,8%. 8 de ces contrôles concernent des recaptures un jour après. Une prise de poids de 0,16 gramme/jour a été constatée. Pour rappel en 2017 l'engraissement moyen était de 0,30 (n=7) ; en 2016 0 (n=2) ; en 2015 0,15g/jour (n=8) et en 2014 0,45g/jour (n=5). 76 Phragmites aquatiques ont été capturés en thème ACROLA, 52 en thème SEJOUR, 2 en thème PHENO et 13 en thème AUTRE. Au total ce sont désormais 1504 individus qui ont été bagués ou contrôlés sur le site de Donges.

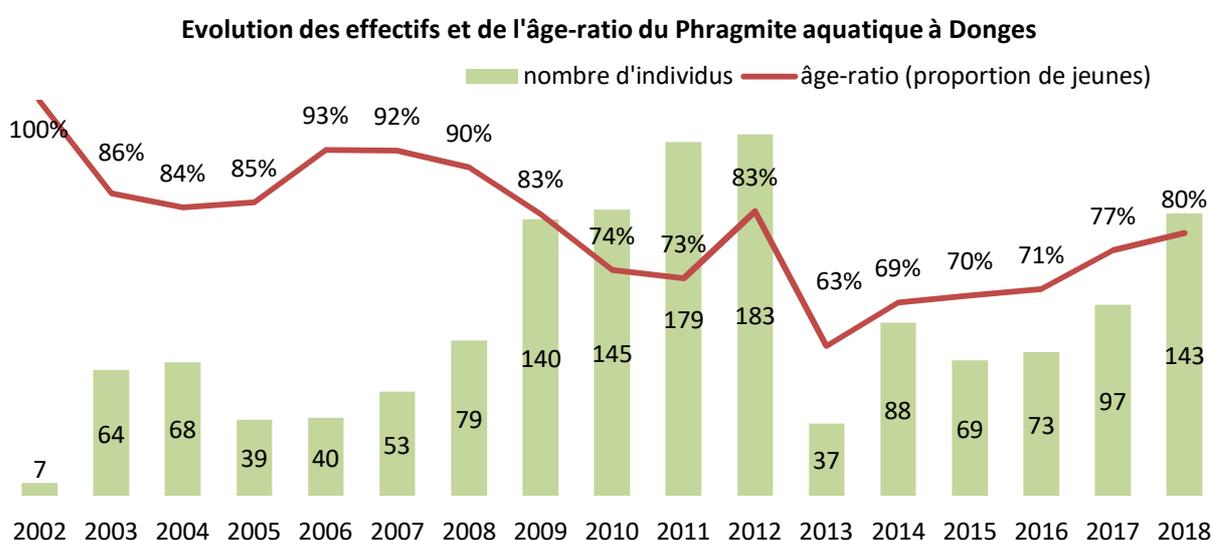


Figure 15 : Evolution du nombre de Phragmites aquatiques capturés à Donges depuis 2002

## Evolution et Age-ratio

A protocole et période constants les effectifs de Phragmite aquatique marquent une hausse de 34 %. L'âge-ratio augmente lui aussi et passe de 77% de jeunes en 2017 à 80% en 2018 (figure 16). Excepté 2012 (83%), c'est la meilleure année depuis la mise en place du protocole.

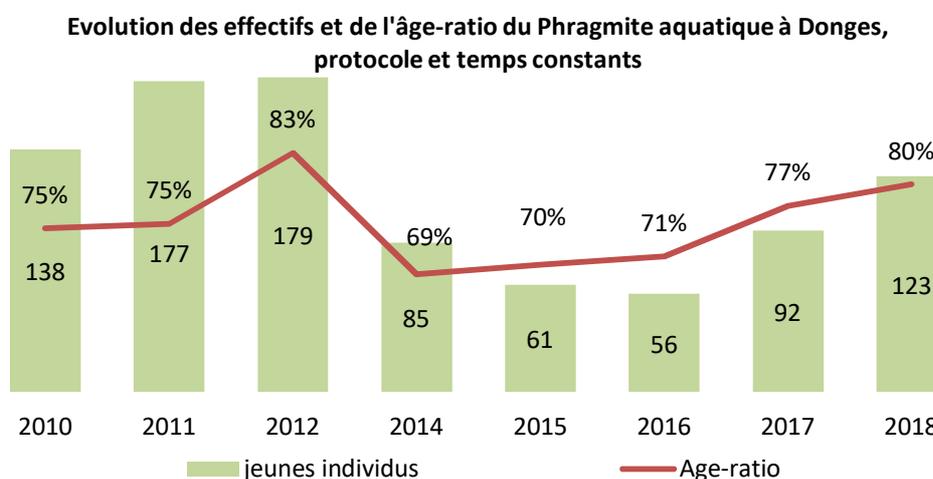


Figure 16 : Evolution de l'âge-ratio du Phragmite aquatique à protocole et temps constants

## Contrôles étrangers

4 Phragmites aquatiques bagués en Pologne ont été contrôlés à Donges en 2018 (tableau4). Les 4 oiseaux ont été bagués en tant que poussin au cœur de Bagno Lawki, la plus grande prairie humide de la réserve de Biebrza en Pologne (environ 6500 hectares). Ce marais (« Bagno » en polonais) est l'un des plus grands noyaux de population pour le Phragmite aquatique à l'échelle mondiale, regroupant de 1500 à 2000 mâles chanteurs environ. Les dernières estimations sont de 11000 mâles chanteurs, dont 3000 en Pologne, 3600 en Ukraine et 4100 en Biélorussie (Tanneberger F. & Kubacka J. (eds) (2018), AW Handbook, voir paragraphe suivant).

Ces 4 contrôles s'ajoutent à celui de 2009 et 2014, portant ainsi à 6 le total du nombre de Phragmites aquatiques bagués en Pologne et contrôlés à Donges. Ajoutons à cela les résultats des missions de l'ACROLA en Pologne de 2012 à 2017 : sur 10 oiseaux contrôlés avec des bagues françaises, 3 avaient été bagués sur la station de Donges, 2 dans la réserve du Massereau et 2 au lac de Grandlieu. On arrive à 9 contrôles à Donges, 11 dans l'Estuaire de la Loire et 13 en Loire-Atlantique.

Par ailleurs deux journées de baguage organisées sur l'île Pipy (à 7 km de Donges et 6 du Massereau) ont permis de contrôler le 10 Août un Phragmite aquatique bagué le 2 Août. Ce dernier oiseau est passé de 11,2g à 12,5g et de l'adiposité « 0 » à l'adiposité « 3 ». Voilà qui illustre bien une utilisation globale de l'Estuaire comme site de halte migratoire.

Sachant que globalement peu d'oiseaux sont bagués sur leur site de reproduction compte-tenu des difficultés logistiques, un tel nombre d'échanges souligne une fois de plus la responsabilité de ses espaces et de la gestion qui en est faite vis-à-vis de la conservation globale de l'espèce.

Tableau 5 : Informations des Phragmites aquatiques contrôlés en 2018

Donges France	Bagno Lawki Pologne
21-août	poussin 13 juin 2018
12-août	poussin 4 juin 2018
2-août	poussin 20 mai 2018
26-juil.	poussin 26 juillet 2017

## Publication d'un livre de référence internationale

En 2018 a été publié « The Aquatic Warbler Conservation Handbook », un ouvrage de référence sur le Phragmite aquatique, fruit de la collaboration de 48 auteurs, représentant derrière eux le travail réalisé par leurs structures respectives et l'incommensurable nombre de personnes qui ont œuvré, de près ou de loin, à la conservation du Phragmite aquatique dans le monde. Cet ouvrage fait la synthèse des connaissances scientifiques sur le Phragmite aquatique, il s'adresse à destination des passionnés qui veulent en savoir plus, ainsi qu'aux gestionnaires d'espaces naturels pour lesquels il se veut être un guide pratique et référencé.

L'ACROLA est auteure d'un encadré sur la survie des adultes en Pologne, un encadré sur le Delta Intérieur du Niger au Mali et elle est co-auteure des chapitres Migration et Hivernage (annexe 1). A travers l'ACROLA c'est l'ensemble des personnes qui participent ou nous soutiennent dans nos travaux de recherche qui doivent se sentir ici gratifiées de cette preuve de reconnaissance de la part de la communauté scientifique internationale.

Il est disponible en commande auprès de l'EU-LIFE Projekt Schreiadler Schorfheide-Chorin en Allemagne ou en libre téléchargement à l'adresse suivante :

<http://www.lifeschreiadler.de/mitmachen/infomaterial/>.

## Baguage sur l'île Pipy

Dans le cadre d'un contrat nature entre l'ACROLA et le Conseil Départemental de Loire-Atlantique, deux jours de baguage ont pu être réalisés. L'objectif de cette courte prospection était de déterminer si le Phragmite aquatique utilisait toujours ce site comme halte migratoire, rappelons ici qu'en 2012 et 2013 l'ACROLA avait obtenu de bons résultats avec un nombre important d'individus capturés, plus que dans les scirpaies de Donges (bilans 2012 et 2013 de la station de Donges).

En effet visuellement la zone semblait avoir perdu de son attractivité en raison d'une modification de ses habitats : la scirpaie a fortement régressé (annexe 2), à la fois colonisée par le roseau commun, pâturé par le Ragondin *Myocastor coypus* ou bien asphyxié au cœur de larges dépressions d'où l'eau ne peut plus s'échapper suite à l'atterrissement des bourrelets de rive.

Au début il était prévu de baguer du 7 au 9 août mais la météo pluvieuse du 8 août nous a empêché d'ouvrir les filets. Ces deux journées de baguage ont permis de réaliser 130 captures. Le peuplement est dominé par le Phragmite des joncs (50% des captures), la Rousserolle effarvate (18%) et le Phragmite aquatique qui représente 14% des captures (figure 17). Ces résultats sont exceptionnels vis-à-vis du Phragmite aquatique. Néanmoins il est beaucoup trop hasardeux de tirer des conclusions sur une tendance générale d'après un si faible nombre de jours de capture.

De plus l'objectif étant d'identifier prioritairement le nombre d'oiseaux utilisant ce site comme halte migratoire, nous avons volontairement retardé le démarrage de la repasse (diffusion du chant de l'oiseau) jusqu'à l'ouverture des filets 30 mn avant l'heure légale du lever du soleil. Cela permet d'éliminer le biais possible lié à l'attraction de la repasse pour les migrateurs nocturnes (en plus clair : la repasse déclenchée trop tôt le matin ou la nuit permettrait de faire « descendre » les migrateurs nocturnes en vol au-dessus. Ces oiseaux n'auraient donc pas choisi « naturellement » ce site comme halte migratoire).

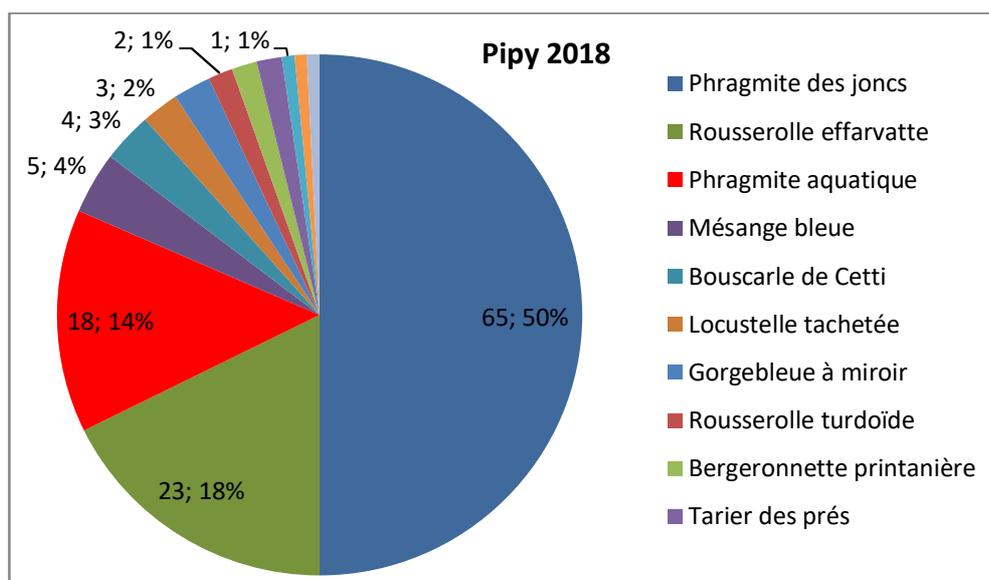


Figure 17 : Répartition des captures par espèce sur l'île Pipy en 2018

## Conclusion

Grâce à l'engagement de plus de 50 bénévoles, le suivi de la migration des passereaux paludicoles à Donges a pu être réalisé quotidiennement du 20 Juillet au 27 Octobre 2018. Qu'ils en soient ici encore vivement remerciés. Ce fantastique engagement de la part de toutes les personnes qui se succèdent depuis 2002 au chevet des passereaux paludicoles et les résultats concrets sur le plan scientifique de la station de Donges, dénommée aujourd'hui Acro'pôle, a été une fois de plus récompensée à travers la co-rédaction du chapitre « Migration » du livre « The Aquatic Warbler Conservation Book », ouvrage scientifique de référence internationale sur le Phragmite aquatique.

En 2018 17237 captures représentant 14402 individus de 65 espèces différentes ont été réalisées. Cela représente une augmentation de 37,1% par rapport à 2017. Néanmoins si on compare les résultats à protocole et temps constants, l'augmentation réelle n'est plus que de 8,8%. Cette augmentation est liée surtout à la Rousserolle effarvate qui voit ses effectifs augmenter de 52% rejoignant presque son record de 2011. A l'inverse 2018 est l'année la plus faible depuis 2010 en termes d'individus capturés pour le Phragmite des joncs, la Gorgebleue à miroir, la Locustelle lusciniöide et le Bruant des roseaux.

L'un des facteurs non négligeable dans l'évolution du nombre de passereaux paludicoles capturés pourrait toujours être la fauche de la phragmitaie en 2016. En effet la majeure partie de la phragmitaie fauchée n'a toujours pas complètement repoussée en raison du pâturage bovin qui y est pratiqué. En concertation avec le propriétaire, l'exploitant et les autres acteurs locaux nous avons décidé de mettre en place une clôture afin de protéger suffisamment longtemps la roselière pour permettre sa régénération. Rappelons que suite à cette fauche, des mesures avaient déjà été prises afin de limiter à 5 ha par an la fauche des roseaux.

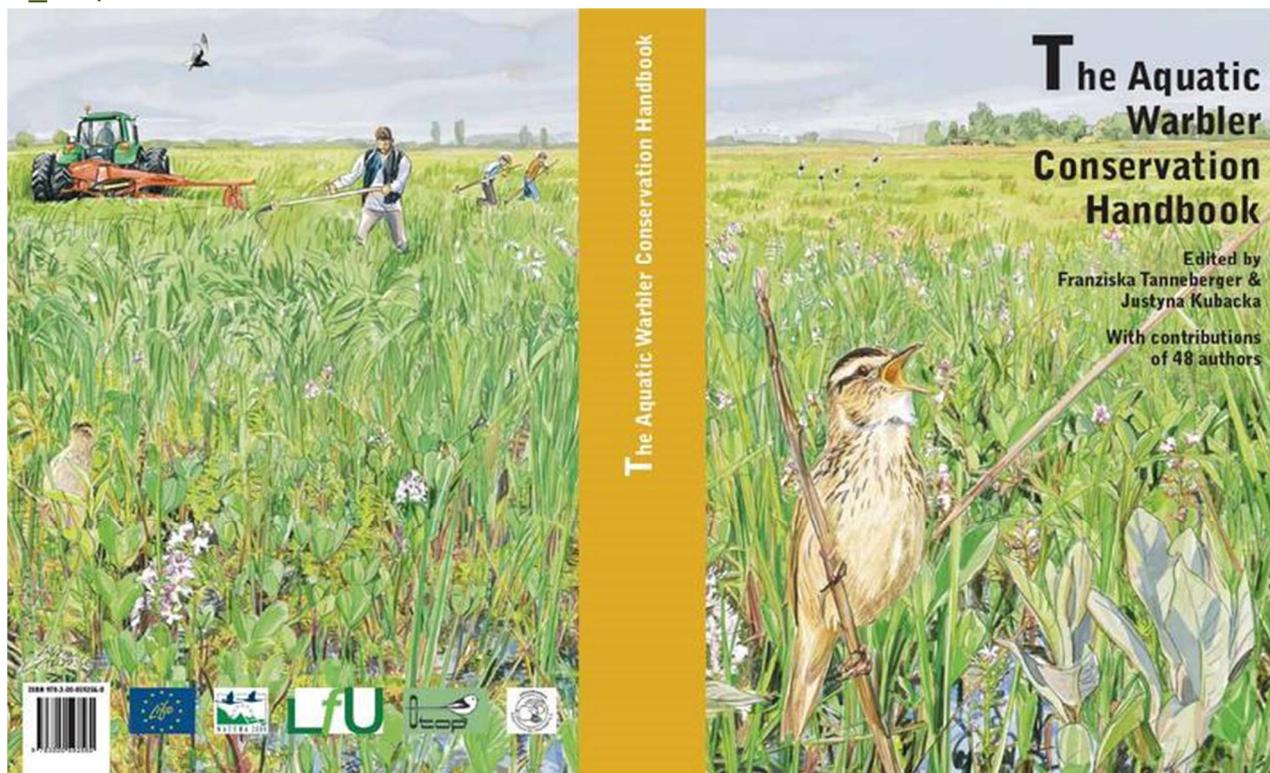
Cette année ont été contrôlés 352 oiseaux déjà porteurs d'une bague, soit 2,4%. Parmi eux 260 bagues françaises dont 174 concernent des contrôles interannuels (notamment une Rousserolle effarvate et une Gorgebleue à miroir baguées en 2010) et 86 des contrôles français hors site. 92 oiseaux avec une bague étrangère ont été contrôlé, parmi elles 37 oiseaux bagués au Royaume-uni, 29 en Belgique et 13 en Hollande.

Les effectifs de Phragmite aquatique augmentent de 34% avec 143 individus capturés (123 à protocole et temps constants). 4 Phragmites aquatiques bagués sur leur site de reproduction, Bagno Lawki dans la réserve de Biebrza en Pologne). Ajoutés aux précédents échanges avec la Pologne sur cette espèce, on atteint 9 échanges à Donges, 11 dans l'Estuaire de la Loire et 13 en Loire- Atlantique. Sachant que globalement peu d'oiseaux sont bagués sur leur site de reproduction, un tel nombre d'échanges souligne une fois de plus la responsabilité de ces espaces naturels et de la gestion qui en est faite vis-à-vis de la conservation globale de l'espèce.

Excepté la Rousserolle effarvate, la plupart des espèces paludicoles migratrices continuent leur chute régulière où maintiennent leurs faibles effectifs. Cette chute inquiétante reflète la dégradation des habitats à l'échelle mondiale. Ces migrants au long cours, plutôt spécialistes dans la sélection de leurs habitats, ne trouvent plus le réseau de haltes migratoires suffisant pour permettre leur survie durant cette « épreuve » migratoire. La Rousserolle effarvate, plus généraliste quant à la sélection de ses habitats, semble mieux résister à cette dégradation des espaces naturels.

## Annexes

### 1\_ Aquatic Warbler Conservation Handbook



Couverture du livre de référence sur le Phragmite aquatique, dessin d'Alban Larousse et table des matières

**C** **B**

**D** **A**

**A** **B**

**A** **B**

**A**

**B**

**Contents**

Forewords	4
<b>1 Introduction</b>	11
<b>2 Ecology</b>	12
<b>2.1 Species portrait</b>	14
<b>2.2 World distribution, population, and trends</b>	20
<b>2.3 Breeding habitat requirements</b>	34
<b>2.4 Food and foraging</b>	46
<b>2.5 Breeding biology and ecology</b>	50
<b>2.6 Voice and song behaviour</b>	62
<b>2.7 Population dynamics</b>	66
<b>2.8 Conservation genetics</b>	70
<b>2.9 Migration</b>	72
<b>2.10 Wintering</b>	92
<b>3 Threats and limiting factors</b>	104
<b>4 Habitat management</b>	122
<b>4.1 General remarks</b>	124
<b>4.2 Water management</b>	128
<b>4.3 Shrub removal</b>	138
<b>4.4 Mowing</b>	146
<b>4.5 Grazing</b>	158
<b>4.6 Controlled burning</b>	164
<b>4.7 Habitat restoration</b>	170
<b>5 Conservation funding</b>	178
<b>6 Recommended research and monitoring in breeding sites</b>	214
<b>7 Communication as a conservation tool</b>	224
References	238
Acknowledgements	257
List of contributors	258

## 2\_ Evolution de la scirpaie sur l'île Pipy



2018



2012



### 3\_ L'Acro'pôle en images



Vue aérienne de la roselière de Donges, Département de Loire-Atlantique (2017)



Les bâtiments d'accueil de l'Acro'pôle sont amovibles afin de laisser le milieu naturel tel quel le reste de l'année (2017)



Le baguage est réalisé dans une cabane aménagée à proximité des filets (2017)



En attendant leur tour d'être bagués et mesurés, les oiseaux attrapés dans les filets sont stockés dans de petits sacs de contention en tissu (2017)

Quelques oiseaux attrapés en 2018, de haut en bas : Huppe fasciée *Upupa epops*, Roitelet triple-bandeau *Regulus ignicapilla*, Epervier d'Europe *Accipiter nisus*. Crédit photo ACROLA

