



ACROLA

Association pour la Connaissance et la
Recherche Ornithologique Loire et Atlantique

Bilan et Analyse des données de la station de bagueage de Donges pour l'année 2016



NANTES
SAINT-NAZAIRE
PORT



ACROLA

Association pour la Connaissance et la Recherche Ornithologique Loire et Atlantique

4, la Jannais des Douets

44360 Cordemais

@ : 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 : Hillier Nicolas, Voccia Steve

Photos de couverture : Deux espèces rares capturées à Donges en 2016 : en haut Rousserolle isabelle *Acrocephalus agricola* et en bas Pouillot à grands sourcils *Phylloscopus inornatus*.

Remerciements

L'association ACROLA tient à remercier chaleureusement tous ceux qui nous soutiennent et toutes les personnes qui se sont relayées au quotidien du 20 Juillet au 14 Octobre 2016 pour faire fonctionner la station de baguage de Donges :

- **les bagueurs** : Patrick CHABLE, Hubert DUGUE, Julien FOUCHER, Etienne GIRAUDOT, Marie DELAMAERE, David LAVOGIEZ, David LEDAN, Patrick MULOT, Emmanuel SECHET, Frantz VEILLE

- **les aides bagueurs** :

NOM, Prénom	Nombre d'oiseaux
ARCHER, Eugene	57
BABKA, Luc	90
BASTIAN,Emilian	50
BONNIN, Pascal	245
CHABLE, Marion	22
CLESSIN, Augustin	747
COIFFARD, Gervais	2
COURCOUX-CARO Uéline	186
FRADIN, Emmanuelle	197
GANTIER, Steve	228
GELY, Mathilde	200
GENIN, Alexandre	344
GIACOMO, Clément	334
HILLIER, Nicolas	2355
LENRUME, Paul	151
MAGNE, Jean-François	611
MEINKEN, Moritz	79
Monchatre, Robin	256
RUMIANOWSKI,Odin	933
SINOT, Baptiste	13
TOURNAILLON, Olivier	539
VOCCIA, Steve	1452

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 Mairie de Donges

La raffinerie TOTAL de Donges.

Abstract

The ringing station at Donges is studying 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*).

Daily ringing was performed from 20th July until 14th October 2016, 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 for approximately 5 hours per day (weather permitting). 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 2016, 11265 birds from 56 species were caught with a total of 13479 captures (table1 p. 15). The principal species are Sedge warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*; 4891 birds; 43%), Reed warbler (*Acrocephalus scirpaceus*; 1633; 14%), Sand martin (*Riparia riparia*; 696; 9%), Cetti's warbler (*Cettia cetti*; 592; 5%) and Bluethroat (*Luscinia svecica*; 577; 5%). The next most frequent species caught are Chiffchaff (*Phylloscopus collybita*; 464; 4%), Reed bunting (*Emberiza schoeniclus*; 314; 3%), Meadow pipit (*Anthus pratensis*; 246; 2%), Robin (*Erithacus rubecula*; 228; 2%) and Bearded tit (*Panurus biarmicus*; 296; 2%). Few Aquatic warblers (*Acrocephalus paludicola*; 73) were caught this year.

In order to appreciate annual variations of the number of birds of different species, we select the data in the period from the 24th July to the 10th September. In this way we note a global decline of reedbed passerines, except for Bluethroat (+13%; n(2016)=443) and Zitting Cisticola *Cisticola juncidis* (+43%; n(2016)=20). The decline is stronger for our two main species Sedge warbler (-39%; n(2016)=3809) and Reed warbler (-42%; n(2016)=1151) and for species of conservation interest in our region like Great reed warbler *Acrocephalus arundinaceus* (-64%; n(2016)=10) or Savi's warbler *Locustella luscinioides* (-23%; n(2016)=121). Aquatic warbler continues to decline (-8% since 2015; -69% since 2012; n(2016)=56).

This year a large part of the reedbed was mown on the 17th July, during the main migration time. We noted this mowing have negatively impacted the number of Sedge warblers caught per day (p=0.08) so this could be one of the reasons which could explain the decline observed on main reedbed species.

Contenu

Remerciements.....	3
Abstract	4
Contexte	7
L'estuaire de la Loire, lieu d'échanges riche et dynamique	7
Une halte clé sur les grands axes migratoires	8
Cartographie de la zone d'étude	9
Etude de la migration postnuptiale	10
Effort de capture 2016	10
Thème « TRAVEE »	10
Thème « ACROLA »	11
Thème « AUTRE »	11
Résultats	12
Nombre de captures et d'individus	12
Evolution du nombre d'individus	13
Espèces capturées	14
Evolution des principales espèces	16
Par rapport à 2015	16
Espèces en augmentation	17
Espèces en diminution	17
Phénologie	19
Evolution des dates médianes	19
Effet de la fauche	20
Contrôles extérieurs	21
Phragmite aquatique	22
Evolution et Age-ratio	22
Bilan et gestion	23

Table des illustrations

Figure 1 : Relief et principales zones humides de Loire-Atlantique. <i>Fond de carte : DRAF Pays de Loire</i>	7
Figure 2 : Localisation de la station de Donges et emplacement des filets.....	9
Figure 3 : Effort de capture en 2016.....	10
Figure 4 : Evolution du nombre de captures et d'individus brut depuis 2002.....	12
Figure 5 : Evolution du nombre d'individus depuis 2010.....	12
Figure 6 : Evolution du nombre d'individus à protocole et période constants.....	13
Figure 7 : Distribution des principales espèces capturées.....	14
Figure 8 : Evolution de la Gorgebleue à miroir et de la Cisticole des joncs.....	17
Figure 9 : Evolution du Phragmite des joncs, de la Rousserolle effarvatte, du Phragmite aquatique et de la Rousserolle turdoïde.....	17
Figure 10 : Evolution de la Locustelle tachetée, la Locustelle lusciniöide, le Bruant des roseaux et la Panure à moustaches.....	18
Figure 11 : Phénologie de capture brute.....	19
Figure 12 : Evolution des dates médiane de capture pour le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte, le Phragmite aquatique et la Gorgebleue à miroir.....	19
Figure 13 : Cartographie de la zone fauchée, 2016.....	20
Figure 15 : Variations de la moyenne du nombre d'individus de Phragmite des joncs capturés entre les périodes du 11 au 17 Août et celle du 18 au 24 Août.....	20
Figure 16 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges à travers leur centre émetteur de la bague.....	21
Figure 17 : Evolution du nombre de contrôles étrangers par pays émetteur de la bague.....	21
Figure 18 : Evolution du nombre de Phragmites aquatiques capturés à Donges depuis 2002.....	22
Figure 19 : Evolution de l'âge-ratio des Phragmites aquatiques depuis 2003.....	22

Table des tableaux

Page suivante : Tableau 1 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés par espèce à Donges, en vert les espèces paludicoles.....	14
Tableau 2 : Evolution 2015/2016 du nombre d'individus des principales espèces capturées (n>30, en vert les espèces paludicoles.....	16

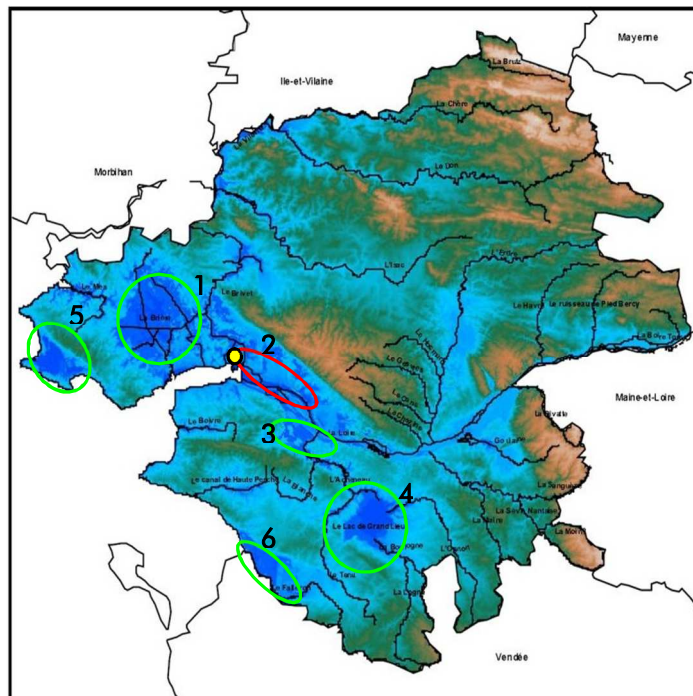
Contexte

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 hélophytes 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.

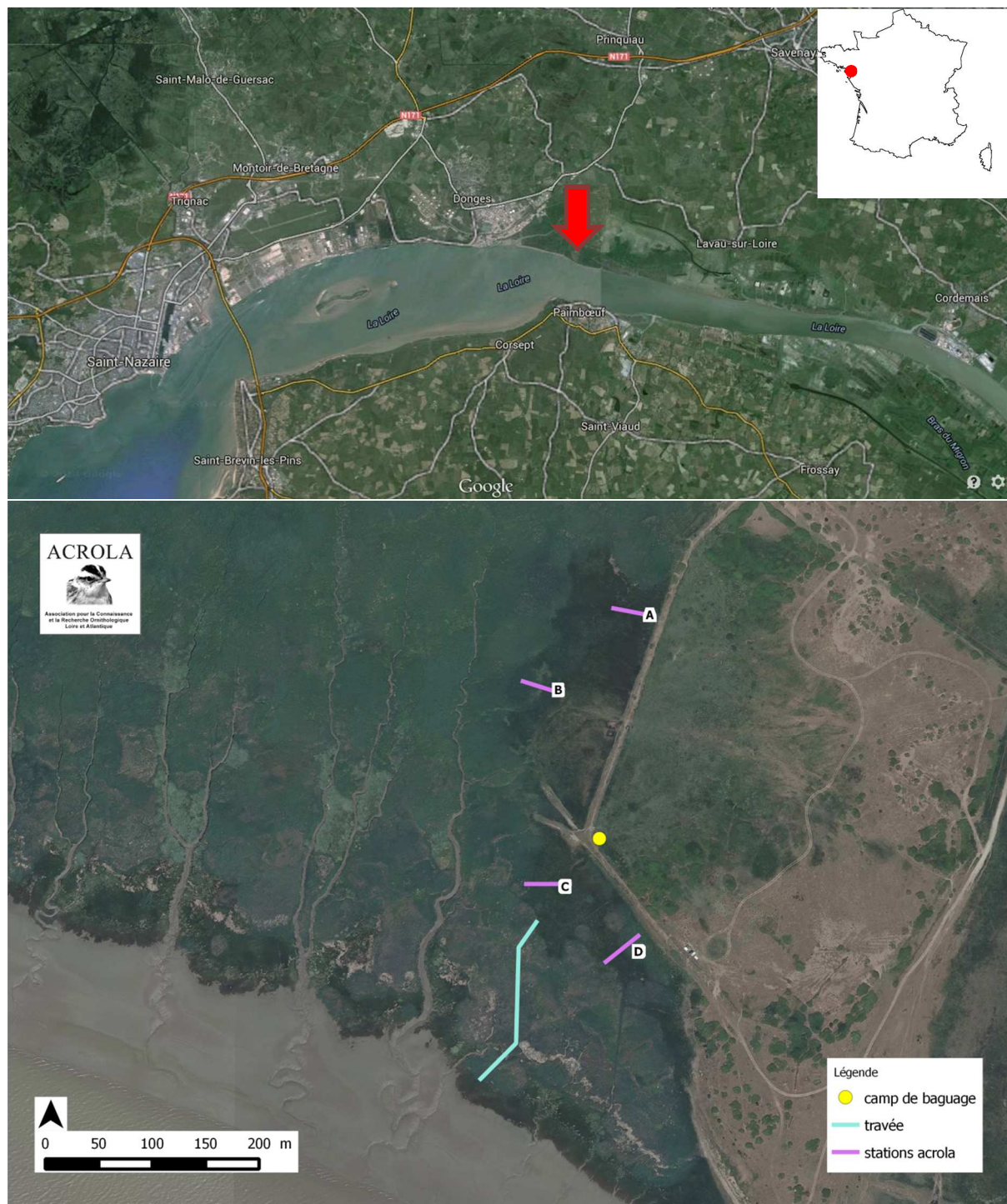
Elle est bordée par des scirpaies pionnières quasiment monospécifiques formant une ceinture entre la Loire et la phragmitaie. Des scirpaies d'environ une dizaine d'hectares subsistent entre le remblai et le côté Est de la phragmitaie (photo 1). C'est dans ces scirpaies que sont placés les filets de capture. 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

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).



Etude de la migration postnuptiale

Effort de capture 2016

Cette année les filets ont été ouverts quasi-quotidiennement entre le 20 Juillet et le 14 Octobre (figure 3).

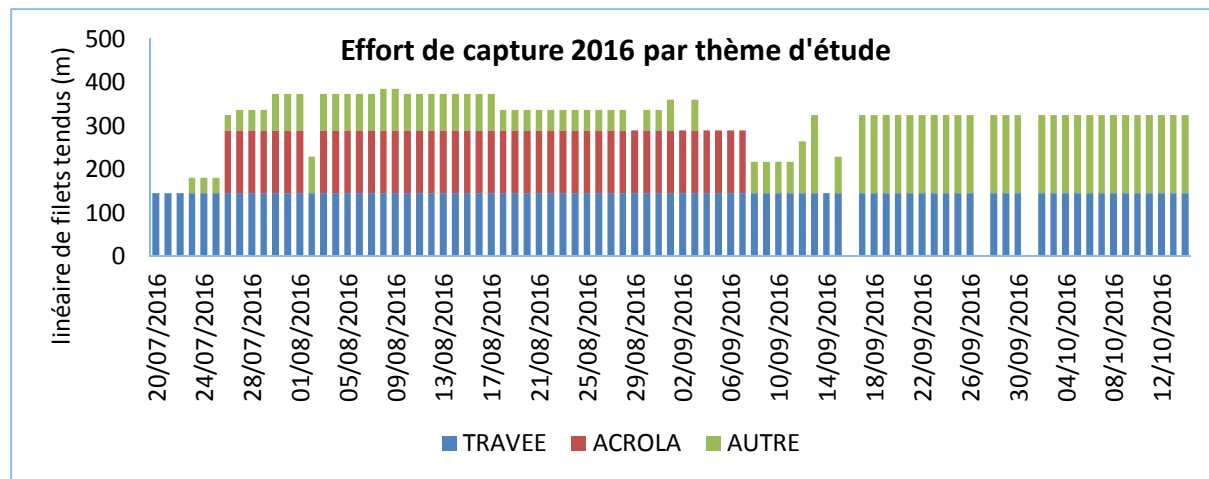


Figure 3 : Effort de capture en 2016

Thème « 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 Bagueage 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 2016 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 2009 les stations A, B, C et D correspondent à une unité de capture ACROLA (figure 2 et photo 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 « AUTRE »

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 2016 des filets « terrestres », visant les espèces buissonnantes, des filets près des zones de restauration expérimentale réalisées par l'ACROLA, des opérations type « dortoir » réalisées en soirée...



Photo 2 : Photo des stations « acrola » (de gauche à droite : A, B, C, D), 2012

Résultats

Nombre de captures et d'individus

13479 captures ont été réalisées en 2016, représentant 11265 individus de 56 espèces différentes (52 en 2015). Par rapport à 2015 (13018 captures) cela représente une augmentation de 3,5% (figure 4). Le nombre d'individus a diminué de 1%, passant de 11406 en 2015 à 11265 en 2016 (figure 4).

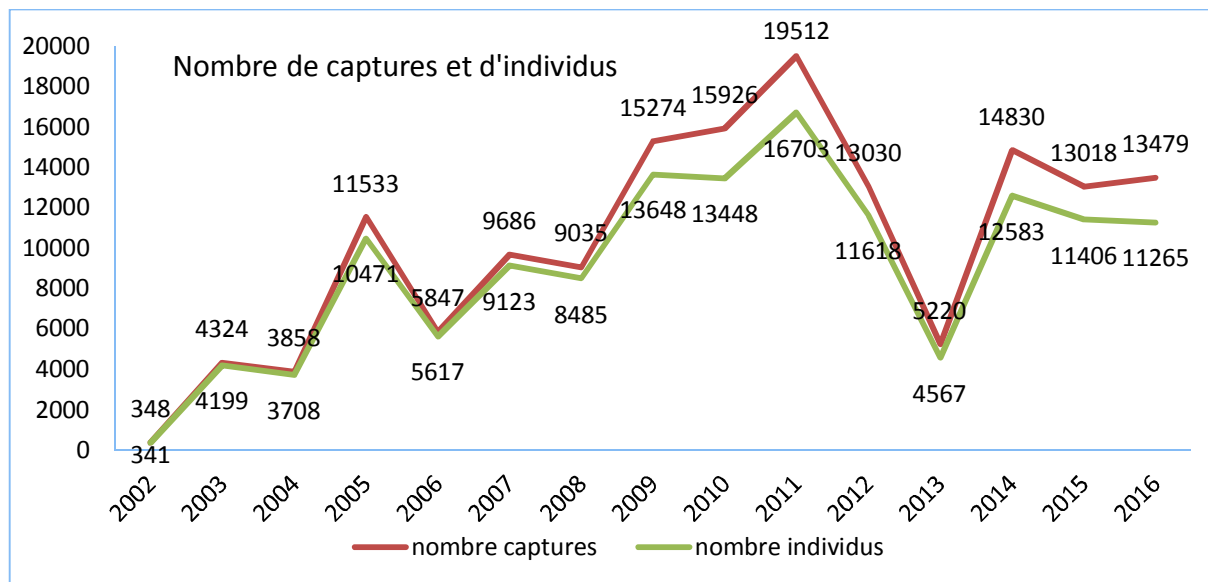


Figure 4 : Evolution du nombre de captures et d'individus brut depuis 2002

Si on considère maintenant le nombre d'individus par thème d'étude, on constate une augmentation uniquement dans le cadre « AUTRE » étude, c'est-à-dire les filets mis en place dans le cadre du volet formation de la station de baguage, ciblant principalement les espèces « terrestres » (figure 5). Cette augmentation est de l'ordre de 195% par rapport à 2015 (de 854 à 2523). A contrario le nombre d'individus liés au thème « TRAVEE » a diminué de 11% (de 7877 à 7019) et le nombre d'individus liés au thème « ACROLA » a chuté de 38% (de 2767 à 1723).

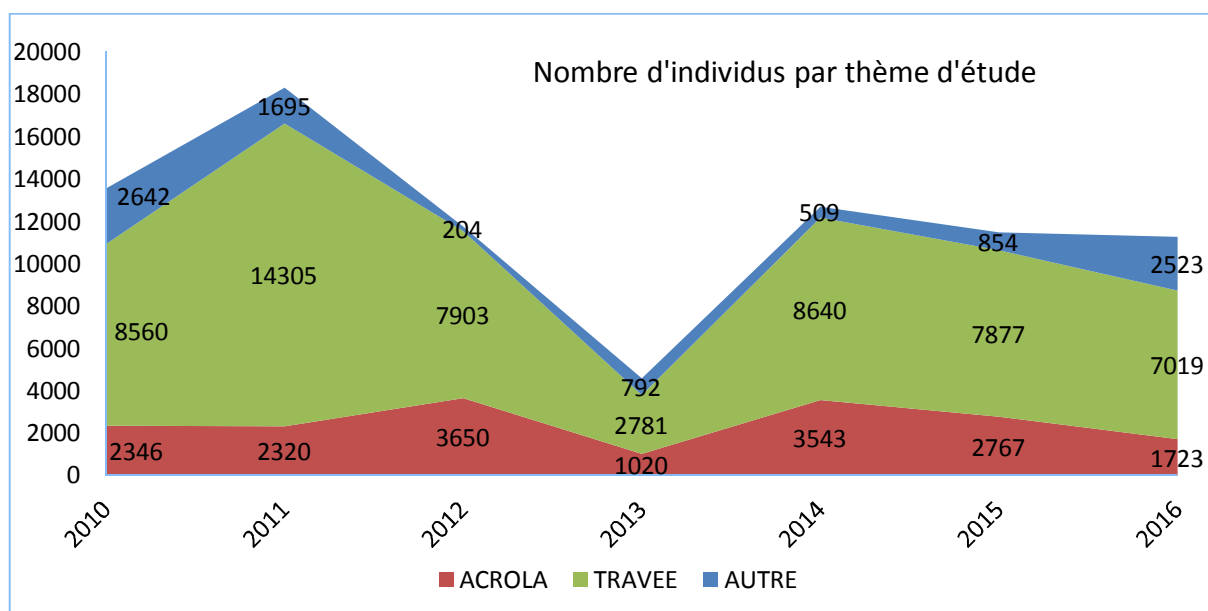


Figure 5 : Evolution du nombre d'individus depuis 2010

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 à protocole et période constants. Ici sont donc présentées uniquement les données des thèmes d'étude TRAVEE 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 TRAVEE, excepté 2011 qui montre un net pic, le nombre d'individus est relativement stable de 2010 à 2015 et oscille entre 6281 et 7235 oiseaux par an. En 2016 on constate une diminution de 33% (de 7063 en 2015 à 4504 en 2016), c'est l'année la plus basse depuis que les filets sont à cet emplacement.

Pour le thème ACROLA, les valeurs sont globalement stables de 2010 à 2015 et s'échelonnent entre 2224 et 3492. 2016 illustre une diminution de 36% (de 2575 à 1718), comme le thème TRAVEE c'est également l'année la plus faible depuis que le thème ACROLA est appliqué à Donges.

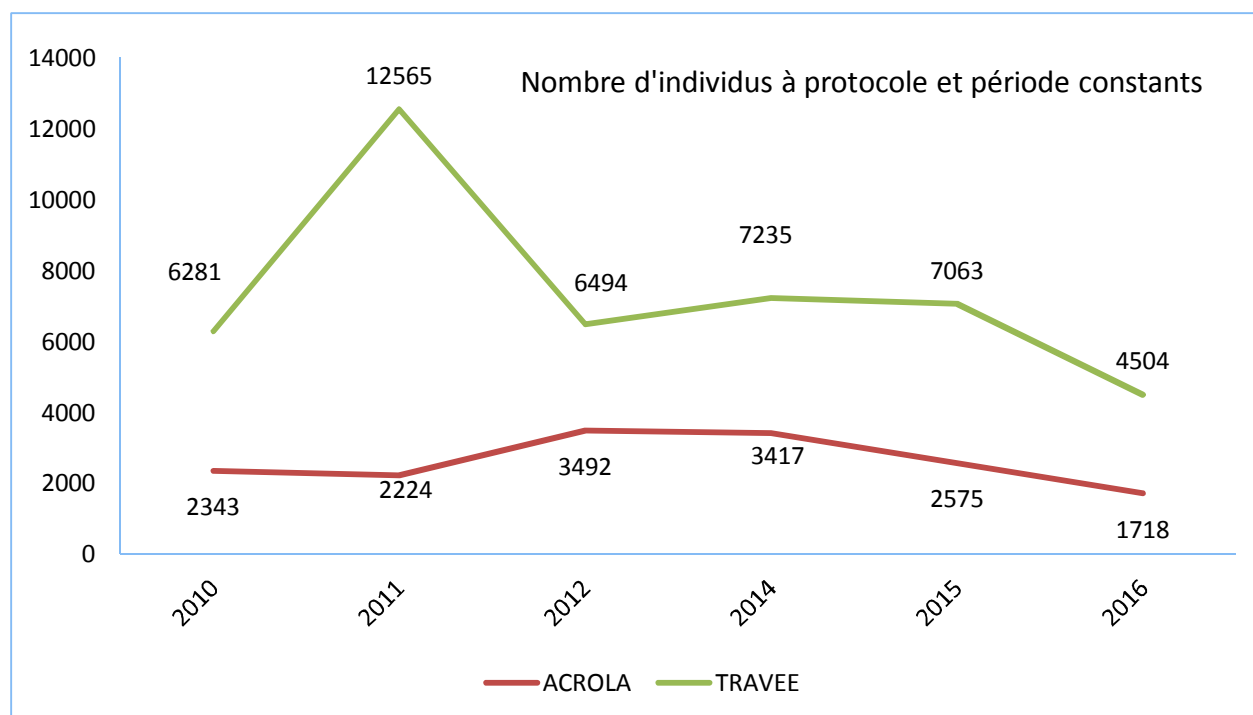


Figure 6 : Evolution du nombre d'individus à protocole et période constants

Espèces capturées

Globalement le Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus* est l'espèce la plus capturée avec 4891 individus (tableau 1 page suivante), représentant 43% des individus capturés. Vient ensuite la Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus* avec 1633 ind. (14%), l'Hirondelle de rivage avec 696 ind. (6%), la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* et la Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica*, avec 592 et 577 ind. (5%), le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* avec 464 ind. (4%), le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* avec 314 ind. (3%), le Pipit farlouse *Anthus pratensis*

avec 246 ind. (2%), le Rougegorge familier *Erithacus rubecula* avec 228 ind. et la Panure à moustaches *Panurus biarmicus* avec 211 ind. (2%).

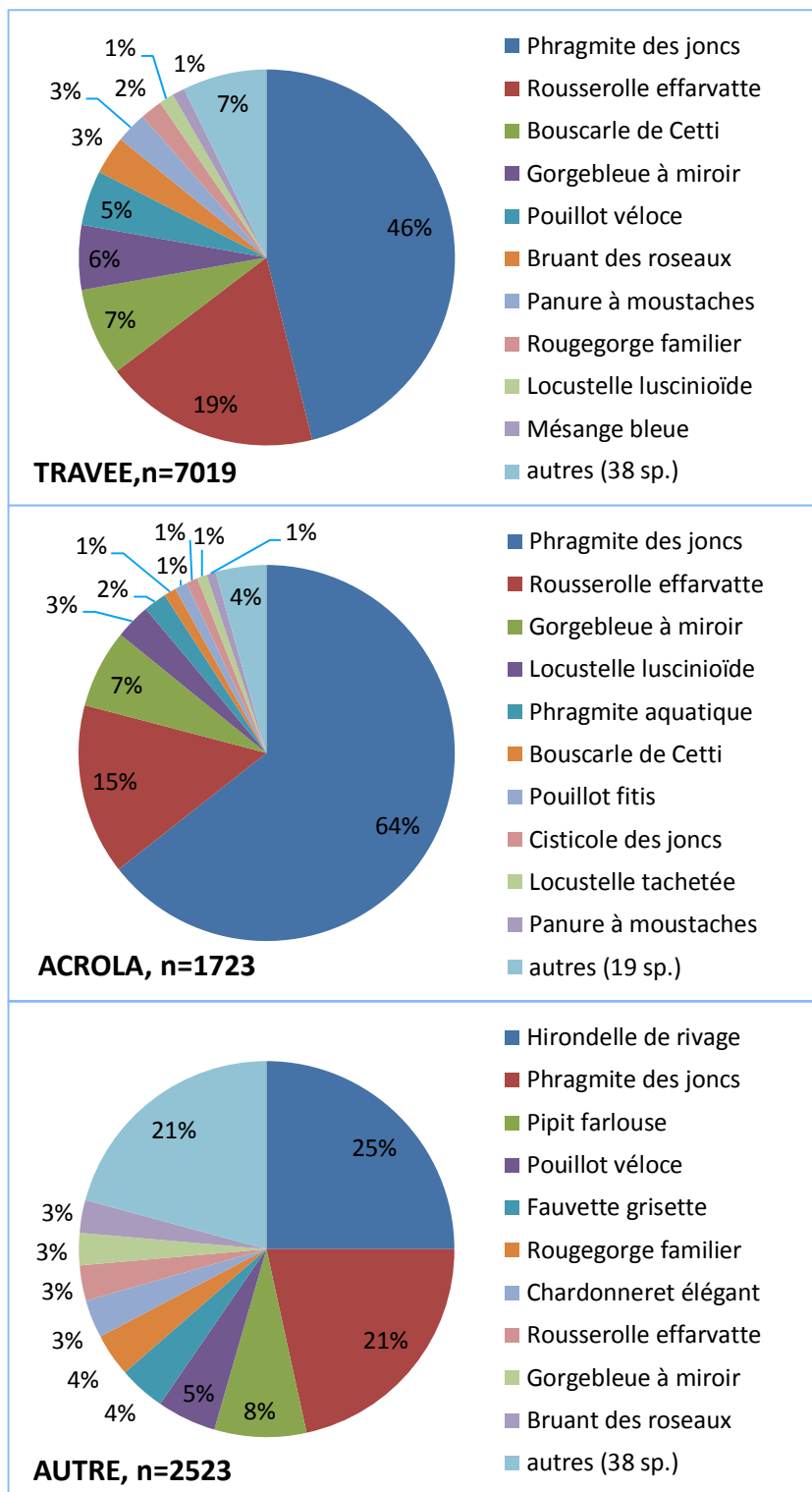
Le nombre et la répartition des espèces capturées est différente selon le thème d'étude considéré :

29 espèces ont été capturées en thème « ACROLA » contre 48 en thème « TRAVEE » et « AUTRE » (figure 7).

Le Phragmite des joncs et la Rousserolle effarvate dominent le peuplement pour les thèmes TRAVEE et ACROLA. La Gorgebleue à miroir est également bien représentée. Elle est dépassée par la Bouscarle de Cetti en TRAVEE. La Locustelle lusciniôïde et le Phragmite aquatique sont bien placés en thème ACROLA, dont les filets sont en scirpaie.

Le thème AUTRE montre une forte diversité. Il est dominé par l'Hirondelle de rivage, capturée en dortoir, le Phragmite des joncs et le Pipit farlouse, ce dernier appréciant les milieux créés par la fauche automnale (cf. Bilan et gestion, p. 23).

Figure 7 : Distribution des principales espèces capturées



Page suivante : Tableau 1 : 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 d'individus	individus par thème		
					TRAVEE	ACROLA	AUTRE
<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	5600	4891	66%	23%	11%
<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	1988	1633	80%	15%	5%
<i>Riparia</i>	<i>riparia</i>	Hirondelle de rivage	696	696	9%	1%	91%
<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	Bouscarle de Cetti	928	592	89%	3%	8%
<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	Gorgebleue à miroir	848	577	68%	20%	12%
<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	Pouillot véloce	506	464	72%	0%	28%
<i>Emberiza</i>	<i>schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	365	314	74%	4%	23%
<i>Anthus</i>	<i>pratensis</i>	Pipit farlouse	247	246	17%	2%	81%
<i>Erithacus</i>	<i>rubecula</i>	Rougegorge familier	274	228	58%	1%	41%
<i>Panurus</i>	<i>biarmicus</i>	Panure à moustaches	296	211	89%	6%	5%
<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	Fauvette grisette	205	154	28%	6%	66%
<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	Locustelle lusciniôide	191	150	60%	35%	5%
<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	Pouillot fitis	126	114	57%	16%	27%
<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	Mésange bleue	137	94	80%	6%	14%
<i>Carduelis</i>	<i>carduelis</i>	Chardonneret élégant	98	88	6%	0%	94%
<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	90	80	60%	0%	40%
<i>Acrocephalus</i>	<i>paludicola</i>	Phragmite aquatique	83	73	36%	48%	16%
<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	Bergeronnette printanière	77	73	25%	3%	73%
<i>Prunella</i>	<i>modularis</i>	Accenteur mouchet	103	67	24%	4%	72%
<i>Saxicola</i>	<i>torquata</i>	Tarier pâtre	89	63	43%	5%	52%
<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	Linotte mélodieuse	58	57	32%	7%	61%
<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	Locustelle tachetée	58	51	53%	29%	18%
<i>Turdus</i>	<i>philomelos</i>	Grive musicienne	48	43	19%	0%	81%
<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	Tarier des prés	43	39	31%	15%	54%
<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	Cisticole des joncs	35	30	13%	57%	30%
<i>Luscinia</i>	<i>megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	33	24	17%	8%	75%
<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	Hirondelle rustique	23	23	74%	9%	17%
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	Merle noir	47	22	23%	5%	73%
<i>Jynx</i>	<i>torquilla</i>	Torcol fourmilier	28	21	14%	19%	67%
<i>Hippolais</i>	<i>polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	21	19	37%	21%	42%
<i>Troglodytes</i>	<i>troglodytes</i>	Troglodyte mignon	14	14	36%	0%	64%
<i>Alcedo</i>	<i>atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	14	13	62%	0%	38%
<i>Sturnus</i>	<i>vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	12	12	8%	0%	92%
<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	17	11	82%	18%	0%
<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	Fauvette des jardins	10	10	30%	10%	60%
<i>Rallus</i>	<i>aquaticus</i>	Râle d'eau	9	9	100%	0%	0%
<i>Gallinago</i>	<i>gallinago</i>	Bécassine des marais	8	8	13%	0%	88%
<i>Remiz</i>	<i>pendulinus</i>	Rémiz penduline	7	7	100%	0%	0%
<i>Carduelis</i>	<i>chloris</i>	Verdier d'Europe	6	6	0%	0%	100%
<i>Oenanthe</i>	<i>oenanthe</i>	Traquet motteux	6	6	17%	0%	83%
<i>Lanius</i>	<i>collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	6	5	20%	0%	80%
<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	Pinson des arbres	4	4	25%	0%	75%
<i>Muscicapa</i>	<i>striata</i>	Gobemouche gris	3	3	0%	100%	0%
<i>Regulus</i>	<i>ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	4	3	33%	0%	67%
<i>Alauda</i>	<i>arvensis</i>	Alouette des champs	2	2	0%	0%	100%
<i>Anthus</i>	<i>trivialis</i>	Pipit des arbres	2	2	50%	0%	50%
<i>Lymnocyptes</i>	<i>minimus</i>	Bécassine sourde	3	2	0%	0%	100%
<i>Phylloscopus</i>	<i>inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils	2	2	50%	0%	50%
<i>Tringa</i>	<i>ochropus</i>	Chevalier culblanc	2	2	100%	0%	0%
<i>Acrocephalus</i>	<i>agricola</i>	Rousserolle isabelle	1	1	0%	0%	100%
<i>Anas</i>	<i>crecca</i>	Sarcelle d'hiver	1	1	100%	0%	0%
<i>Anthus</i>	<i>spinoletta</i>	Pipit spioncelle	1	1	0%	0%	100%
<i>Ficedula</i>	<i>hypoleuca</i>	Gobemouche noir	1	1	100%	0%	0%
<i>Motacilla</i>	<i>alba</i>	Bergeronnette grise	1	1	100%	0%	0%
<i>Parus</i>	<i>major</i>	Mésange charbonnière	1	1	0%	0%	100%
<i>Passer</i>	<i>domesticus</i>	Moineau domestique	1	1	0%	0%	100%
Total général			13479	11265	62%	15%	22%

Evolution des principales espèces

Les chiffres présentés ci-dessous sont à protocole et temps constants, c'est donc la somme des individus des thèmes TRAVEE 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 2015

Parmi les espèces paludicoles, excepté la Gorgebleue à miroir et la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*, dont le nombre d'individus a progressé de 13% et 43% entre 2015 et 2016, les principales espèces paludicoles voient une diminution de leurs effectifs : -64% pour la Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus*, -39% pour le Phragmite des joncs, -42% pour la Rousserolle effarvatte, -23% pour la Locustelle lusciniôïde *Locustella luscinioides*, -18% pour la Locustelle tachetée *Locustella naevia* et -8% pour le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*.

Parmi les espèces plus généralistes, on constate une forte diminution pour la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* (-53%, de 43 en 2015 à 20 en 2016) et la Bouscarle de Cetti (-46%, de 231 à 124). La Fauvette grisette *Sylvia communis* et le Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* se maintiennent tandis que la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* augmente légèrement (13%, de 15 à 17). L'Hirondelle de rivage n'est pas évaluée ici car la majorité des captures résultent d'une opération d'ortoir en thème « AUTRE » la veille au soir, les oiseaux dormant à côté des filets se faisant attrapés au réveil en thème « TRAVEE ».

Tableau 2 : Evolution 2015/2016 du nombre d'individus des principales espèces capturées (n>30), en vert les espèces paludicoles

Genre	Espèce	Nom vernaculaire	2016	2015	évolution
<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	10	28	-64%
<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	Mésange bleue	20	43	-53%
<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	Bouscarle de Cetti	124	231	-46%
<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	1151	1972	-42%
<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	3809	6287	-39%
<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	Locustelle lusciniôïde	121	157	-23%
<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	Locustelle tachetée	31	38	-18%
<i>Panurus</i>	<i>biarmicus</i>	Panure à moustaches	45	52	-13%
<i>Emberiza</i>	<i>schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	79	91	-13%
<i>Acrocephalus</i>	<i>paludicola</i>	Phragmite aquatique	56	61	-8%
<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	Fauvette grisette	45	46	-2%
<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	Pouillot fitis	63	63	0%
<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	Gorgebleue à miroir	443	391	13%
<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	Bergeronnette printanière	17	15	13%
<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	Cisticole des joncs	20	14	43%
<i>Riparia</i>	<i>riparia</i>	Hirondelle de rivage	66	7	n.e.

Espèces en augmentation

La Gorgebleue à miroir se maintient depuis 2012, oscillant entre 391 et 447 individus. On ne retrouve pas les valeurs de 2010 et 2011 (632 et 622). La Cisticole des joncs, avec des valeurs très faibles en 2010 et 2011 (6 ind.) se maintient également depuis 2012, oscillant entre 14 et 24 individus (figure 8). Ces derniers hivers plutôt doux favorisent cette espèce sédentaire.

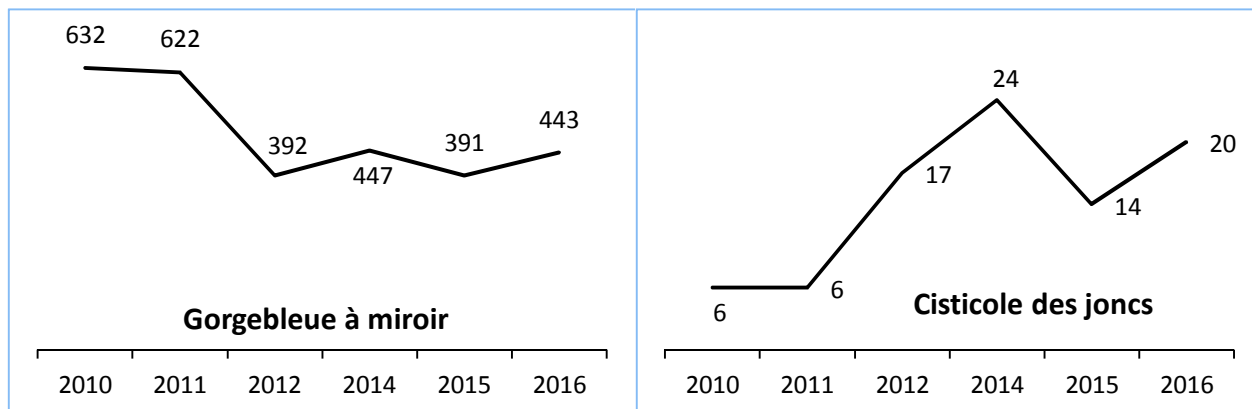


Figure 8 : Evolution de la Gorgebleue à miroir et de la Cisticole des joncs

Espèces en diminution

2016 est l'année la plus faible en termes d'effectif capturé pour le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte, le Phragmite aquatique, la Rousserolle turdoïde et la Locustelle tachetée. Le Phragmite des joncs (3809 ind.) décline depuis 2014 (7419) et repasse sous les valeurs de 2010 (4319), faible également. La Rousserolle effarvatte (1151 ind.) marque une diminution franche en 2016, après s'être maintenu de 2010 à 2015 entre 1641 et 2087 individus (figure 9).

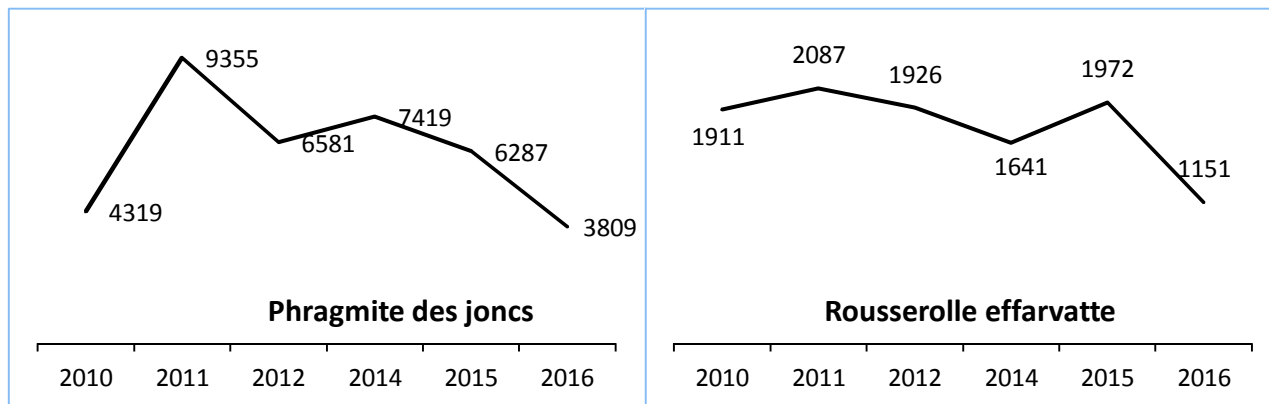
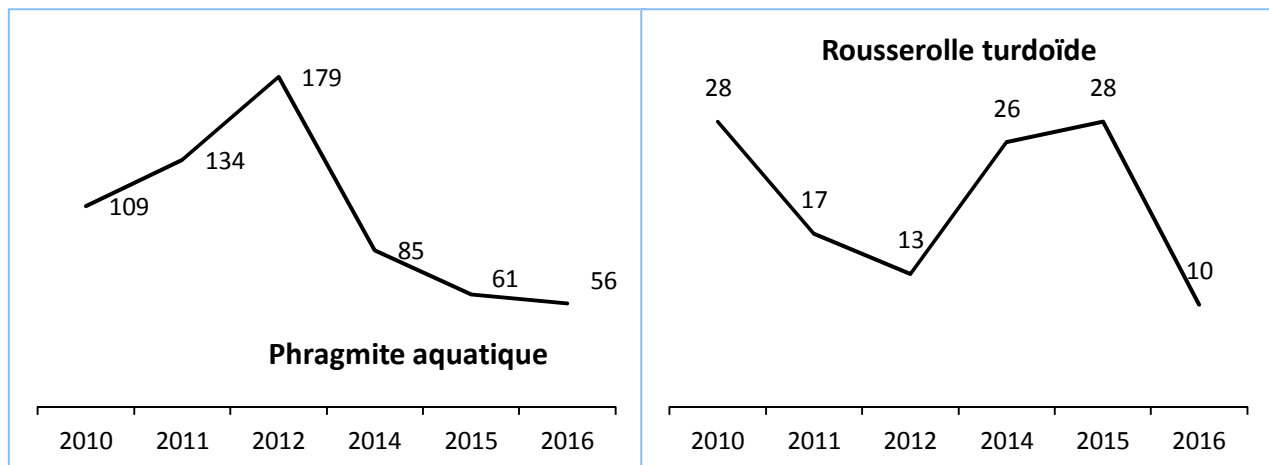


Figure 9 : Evolution du Phragmite des joncs, de la Rousserolle effarvatte, du Phragmite aquatique et de la Rousserolle turdoïde



Le Phragmite aquatique (56 ind.) décline depuis 2012 (179) tandis que la Rousserolle turdoïde (10 ind.) montre une chute franche par rapport à 2015 (28 ind.)(figure 9).

La Locustelle tachetée est plutôt stable depuis 2011, oscillant entre 31 et 57 individus. On ne retrouve pas les niveaux de 2010 (figure 10). La Locustelle luscinioides diminue depuis 2014, mais reste globalement stable si on considère l'ensemble de la période (figure 10).

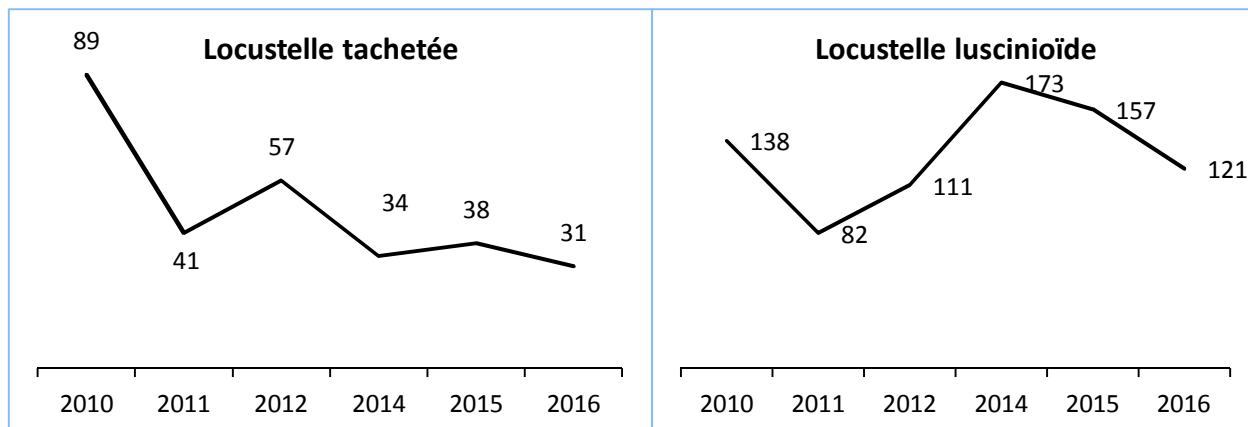
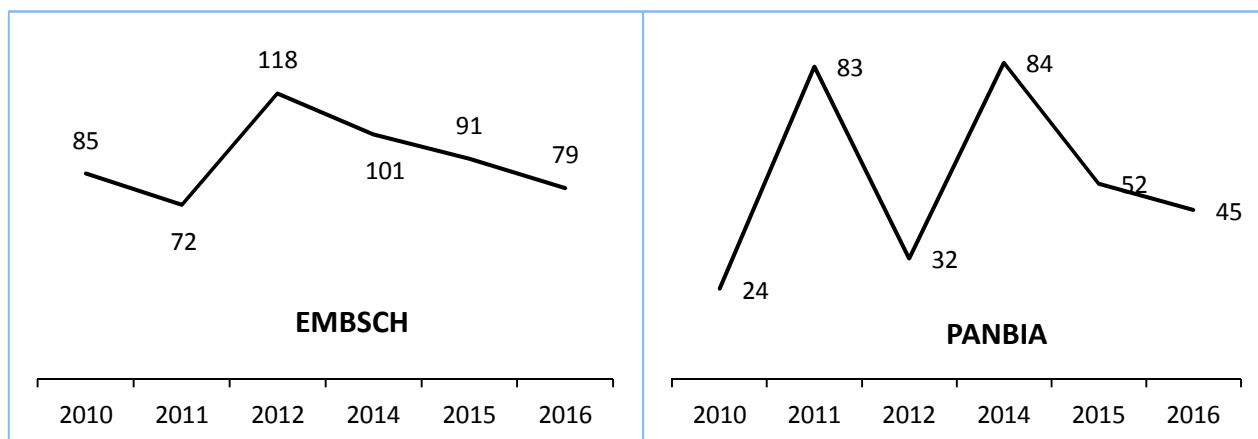


Figure 10 : Evolution de la Locustelle tachetée, la Locustelle luscinioides, le Bruant des roseaux et la Panure à moustaches



Le Bruant des roseaux (79 ind.) diminue depuis 2012, mais reste globalement stable sur l'ensemble de la période puisqu'il oscille entre 72 et 118 individus (figure 10). La Panure à moustaches (45 ind.) affiche une évolution en dents de scie d'année en année très prononcée, qui aurait pu nous faire espérer un regain en 2016 mais elle diminue depuis 2014 (figure 10).

Phénologie

La phénologie de capture observée reflète à la fois le nombre d'oiseaux présents autour des filets mais également leur activité. La phénologie 2016 illustre un passage régulier, avec une migration par vagues lors des créneaux météorologiques favorables (figure 11). Le pic le plus fort a été observé le 6 Août avec 623 captures, suivi du 5 et 7 Août avec 422 et 418 captures.

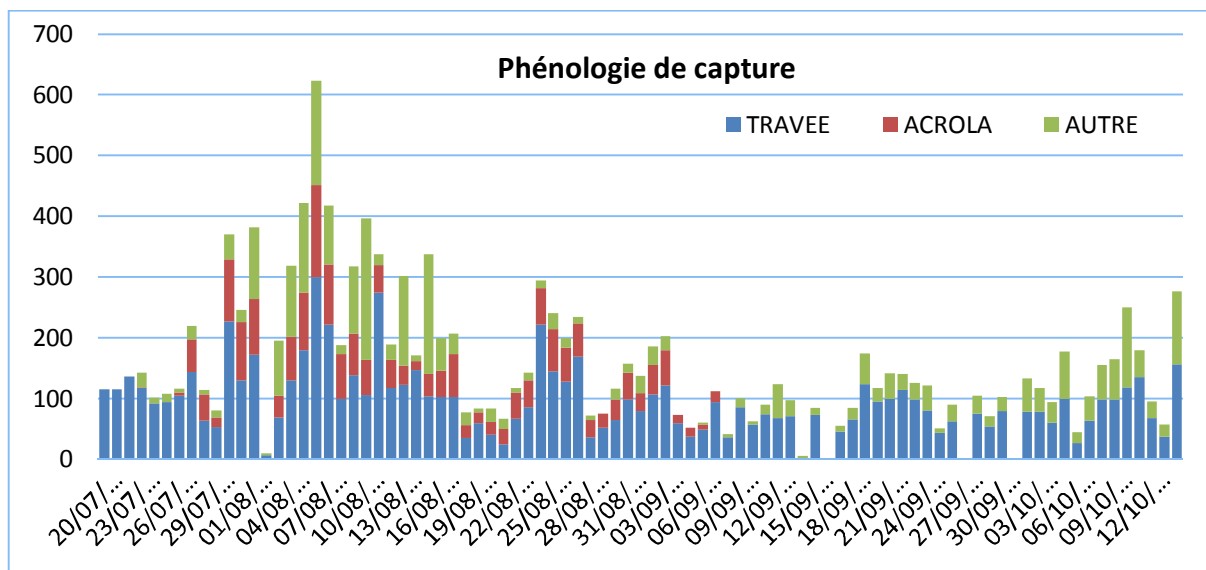


Figure 11 : Phénologie de capture brute

Evolution des dates médianes

Les dates médianes sont calculées à partir du nombre de captures, à protocole et temps constant, c'est donc la somme des captures des thèmes TRAVEE et ACROLA entre le 24 Juillet et le 10 Septembre. Par rapport à 2015 une migration plus tardive est constatée pour le Phragmite aquatique (+ 12 jours) et la Gorgebleue à miroir (+5 jours). Le Phragmite des joncs (+1 jour) et la Rousserolle effarvatte (-1 jour) sont stables (figure 12).

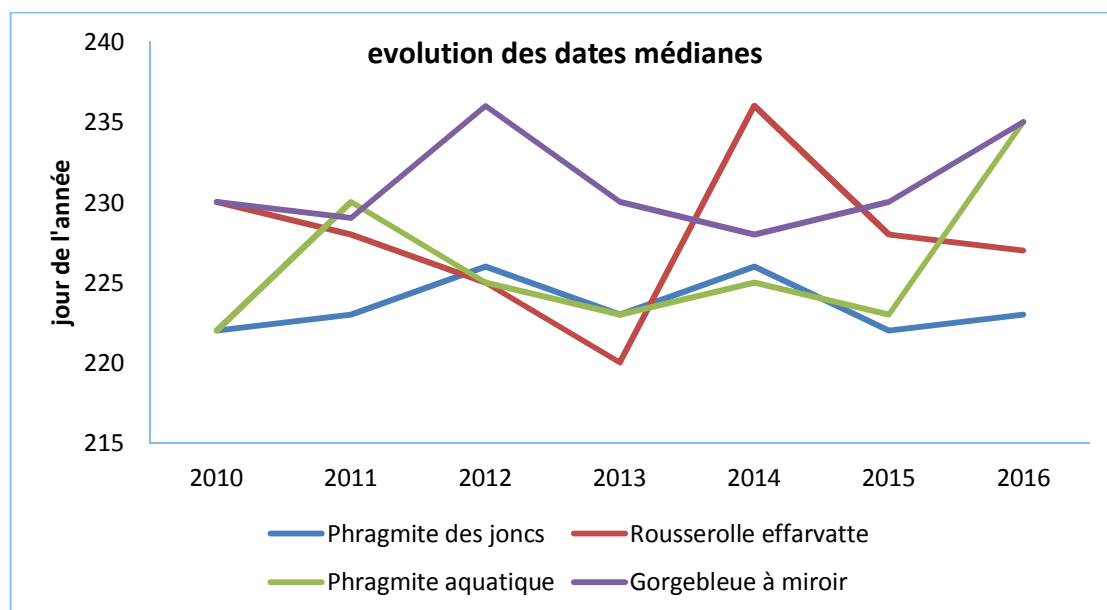


Figure 12 : Evolution des dates médiane de capture pour le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte, le Phragmite aquatique et la Gorgebleue à miroir

Effet de la fauche

Depuis quelques années la Phragmitaie (roselière constitué principalement de roseau commun *Phragmites australis*) fait l'objet d'une fauche annuelle sur sa partie centrale. Jusqu'alors contenue, cette surface a été très importante en 2016 (figure 13). En 2010 lors d'une vaste opération « multi-sites », nous avons observé que les oiseaux se déplacent sur l'ensemble de la roselière en réalisant de nombreux contrôles « inter-sites », y compris dans la même journée. La question se pose donc de savoir si cette fauche influe sur le nombre d'oiseaux capturés, ce qui refléterait une influence négative sur l'ensemble des oiseaux fréquentant le site de Donges.



Figure 13 : Cartographie de la zone fauchée, 2016

Cette fauche a été réalisée le 17 Août. Afin d'identifier s'il y a eu un effet sur les oiseaux migrateurs fréquentant le site, nous allons utiliser la phénologie du thème « TRAVEE » et nous allons comparer la moyenne du nombre d'individus de Phragmites des joncs capturés la semaine précédant la fauche à celle lui succédant. La moyenne de la période avant la fauche est de 123 (+/-56) individus/jour tandis qu'après la fauche elle passe à 63 (+/-52) individus/jour. C'est la plus forte variation observée depuis 2011 (figure 15).

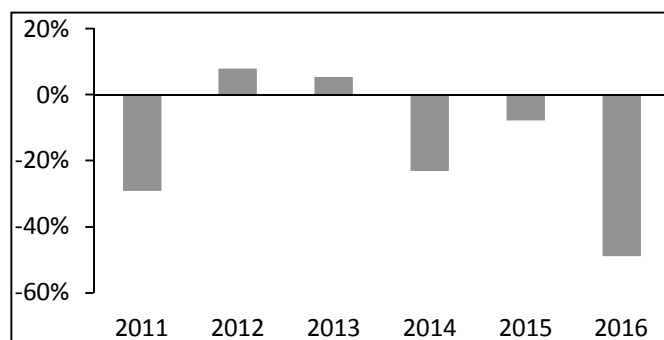


Figure 14 : Variations de la moyenne du nombre d'individus de Phragmite des joncs capturés entre les périodes du 11 au 17 Août et celle du 18 au 24 Août.

Un test de comparaison des moyennes (t-test) a été réalisé pour chaque année, l'hypothèse nulle étant qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux moyennes (tableau des valeurs de p ci-dessous).

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016
P(T<=t) bilatéral	0.234	0.758	0.850	0.256	0.769	0.080

On constate qu'une faible présomption contre l'hypothèse nulle n'est possible qu'en 2016. Cela implique que la fauche de la roselière semble avoir influencé négativement le nombre d'individus de Phragmites des joncs capturés par jour.

Contrôles extérieurs

Cette année 80 oiseaux porteurs d'une bague étrangère à Donges ont été contrôlés, pour rappel en 2015 85 oiseaux avaient été ainsi contrôlés (les contrôles français hors site de Donges ne sont pas inclus dans ce chiffre). Le Phragmite des joncs et la Rousserolle effarvate sont les mieux représentés avec respectivement 50 individus (62.5%) et 20 individus (25%). La majorité de ces bagues provenaient d'Angleterre (33 ind., 41%), de Belgique (28, 35%) et de Hollande (6, 7.5%) (figure 15).

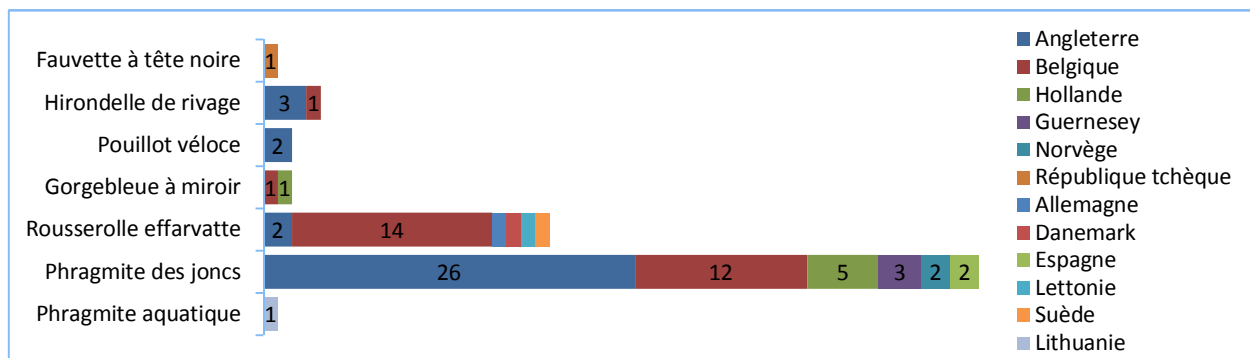


Figure 15 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges à travers leur centre émetteur de la bague

Depuis 2003 842 contrôles d'oiseaux porteurs d'une bague étrangère ont été réalisés à Donges. Le nombre de contrôles étrangers diminue légèrement en 2016 par rapport en 2015 en raison de la diminution importante des contrôles anglais (de 42 en 2015 à 33 en 2016, -21%). En comparaison les contrôles belges se maintiennent (de 29 à 28) et le nombre de contrôles provenant d'autres pays augmente (figure 16).

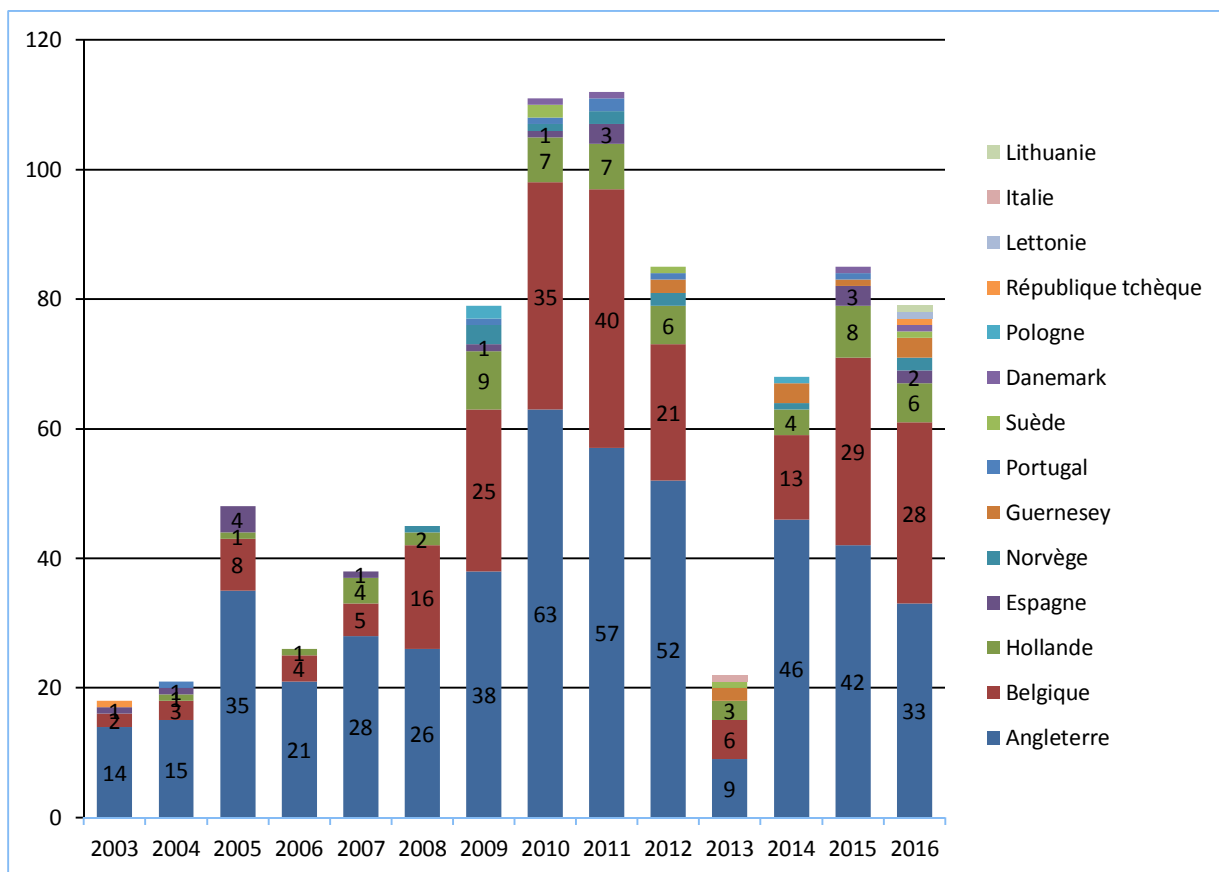


Figure 16 : Evolution du nombre de contrôles étrangers par pays émetteur de la bague

Phragmite aquatique

Cette année 73 Phragmites aquatiques ont été capturés à Donges (figure 17) pour un total de 83 captures soit un taux de contrôle de 12%, indiquant qu'une partie des oiseaux restent sur site un certain laps de temps. Parmi ces 10 contrôles, seuls 2 concernent des recaptures un jour après. Aucune prise de poids n'a été constatée. Pour rappel en 2015 l'engraissement moyen était de 0.15g/jour (n=8) et en 2014 0.45g/jour (n=5). 35 Phragmites aquatiques ont été capturés en thème ACROLA, 26 en thème TRAVEE et 12 en thème AUTRE.

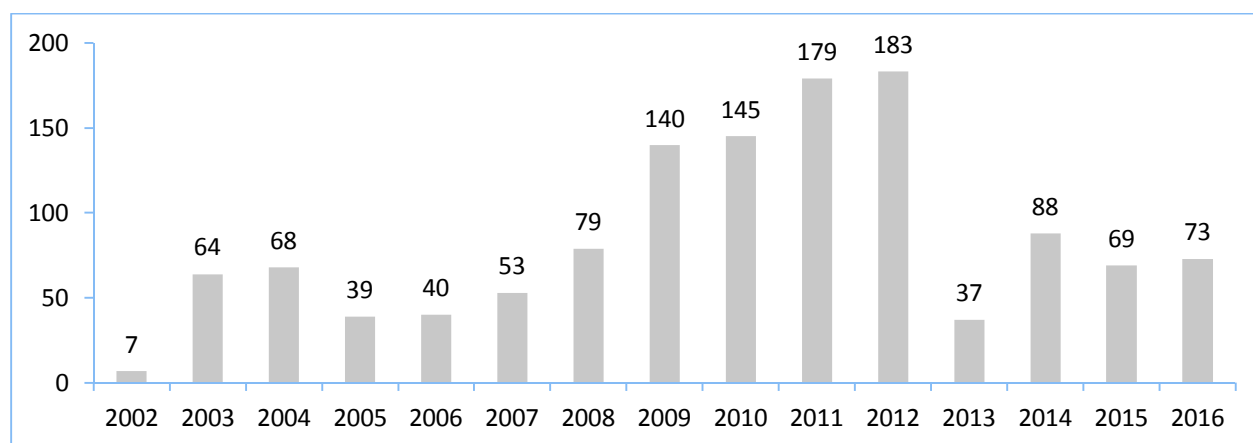


Figure 17 : Evolution du nombre de Phragmites aquatiques capturés à Donges depuis 2002

Evolution et Age-ratio

Les données présentées ici sont à protocole et période constants. Comme vu précédemment au chapitre « Evolution des principales espèces », 2016 est la pire année depuis 2010. Pourtant l'âge-ratio augmente légèrement et passe de 70% de jeunes en 2015 à 71% en 2016 (figure 18).

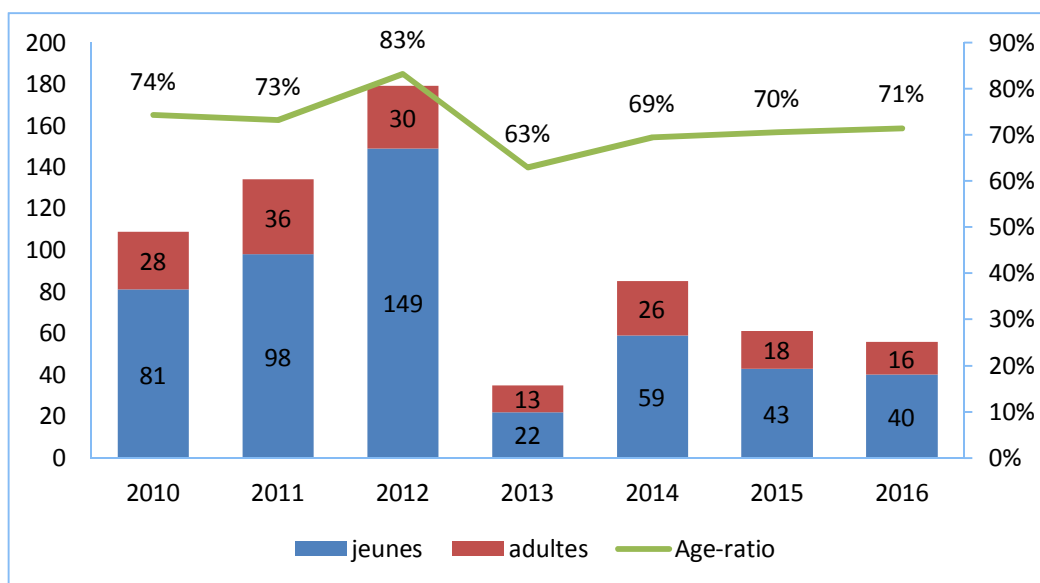


Figure 18 : Evolution de l'âge-ratio des Phragmites aquatiques depuis 2003

Bilan et gestion

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 14 Octobre 2016. Qu'ils en soient ici encore vivement remerciés.

Cet effort de capture prolongé par rapport aux années précédentes a permis de rejoindre l'année 2015 en termes de nombre de captures et d'augmenter le nombre d'espèces, mais si on compare les données à protocole et période identique chaque année, on constate que 2016 est l'année la plus faible depuis 2010, la mise en place des protocoles actuels.

On enregistre un fort déclin pour les espèces paludicoles, notamment pour les plus courantes comme le Phragmite des joncs (-39%) et la Rousserolle effarvatte (-42%) mais aussi pour certaines espèces patrimoniales comme la Rousserolle turdoïde (-64%) et la Locustelle lusciniöide (-23%). Le Phragmite aquatique continue son déclin engagé en 2012 (-8% depuis 2015, -69% depuis 2012).

Depuis quelques années la phragmitaie fait l'objet d'une fauche annuelle sur sa partie centrale. Jusqu'alors contenue, cette surface a été très importante en 2016. Cette fauche a été réalisée le 17 Août, en pleine période migratoire des espèces paludicoles. La moyenne de la semaine avant la fauche est de 123 individus/jour de Phragmite des joncs tandis qu'après la fauche elle passe à 63 individus/jour. La fauche de la roselière semble avoir donc influencé négativement le nombre de captures ($p=0.08$). Toutefois la fauche de la phragmitaie peut difficilement être incriminée dans le déclin du Phragmite aquatique, qui, à Donges, préfère nettement la scirpaie à la phragmitaie.

Après avoir subi le surpâturage de 2013 qui avait réduit à l'état de pelouse rase les scirpaies où sont placés nos filets de capture, ces dernières ainsi que l'ensemble du site d'étude ont été protégés par un enclos afin d'y limiter le pâturage estival. Cette mesure de gestion aux résultats très positifs à prime abord entraîne parallèlement un effet retard en ne freinant plus la dynamique de colonisation du roseau (*Phragmites australis*) sur les scirpaies. La fauche automnale ayant donné de bons résultats lors des travaux de gestion expérimentaux menés sur le site, nous avons donc décidé d'appliquer cette mesure à l'ensemble des scirpaies du site d'étude (photo 3).



Photo 3 : Fauche automnale de restauration écologique