



# 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 2020



NANTES   
SAINT-NAZAIRE  
**PORT**



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

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 : ARCHER Eugene, BOUCHER Camille, FLORENTIN Mathilde et FOUCHER Julien

Photo de couverture : Roselière de Donges en septembre 2020.

## 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 12 Octobre 2020 pour faire fonctionner la station de baguage de Donges, dénommée Acro'pôle. Ci-dessous la liste non-exhaustive des personnes qui ont bagué des oiseaux :

Nom, Prénom	Nombre d'oiseaux bagués	Nom, Prénom suite	Nombre d'oiseaux bagués suite
ABBOU, Jeanne	397	JOUANNEAU, Willy	7
ARCHER, Eugene	229	LAMAISON, ILIAN	22
BONNIN, Pascal*	40	LE REST, Kevin*	17
BOUCHER, Camille	670	LEDAN, David*	161
CHABLE, Patrick*	51	LIAIGRE, Mathieu	5
CHABRIER, Etienne	304	MAISONNEUVE, Elsa	102
CLESSIN, Augustin*	600	MALLET, Agathe	410
COLIN, Antoine	2	MARCHAND, Alexandra	45
DELACROIX, Rose	186	MARTINEAU, Adrien	915
DUGUE, Hubert*	1026	MEURAILLON, Yoann	203
FLORENTIN, Mathilde	1496	PARDONNET, Sylvia	512
FONTENILLES, Amélie	305	RAYMOND, Blaise*	59
FOUCHER, Julien*	476	REY, Fanny	784
FOULIARD, Youenn*	41	ROCHETEAU, Vincent	469
FUCHS, Jérôme	316	RUMIANOWSKI, Odin*	653
GAUTIER, Sébastien*	1	SCHNEIDER, Fabian*	66
GIRAUDOT, Etienne*	216	SOUCHET, Maxime	281
GUIHO, Valentin	1	SUARD, Louison	613
GUILLE, Kevin	350	VACQUIE-GARCIA, Jade	2
HILLIER, Nicolas*	607	VONG, Alexandre	597
JAMIN, Antoine	2		

\* : bagueur généraliste agréé

Ainsi que nos partenaires qui nous soutiennent techniquement ou financièrement :

- Le CRBPO
- Le Grand Port Maritime Nantes-St-Nazaire
- La DREAL Pays de Loire
- 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 East, an area on the Loire river estuary in Loire-Atlantique (department 44) in NW France, has been monitoring bird migration since 2002. In terms of number of birds caught it's one of the most important sites in France for reedbed species and for Aquatic warbler /*Acrocephalus paludicola*/ in particular.

This current study was carried out at the site in 2020. The habitats consist of 100ha of reedbeds with Common reed /*Phragmites australis*/ mixed with Bindweed /*Calystegia sepium*/, and 50 ha of saltmarshes with Sea clubrush /*Bolboschoenus maritimus*/, Sea aster /*Aster tripolium*/, Samphire /*Salicornia europaea*/, Hastate orache /*Atriplex prostrata*/ and Common Saltmarsh-grass /*Puccinellia maritima*/.

In 2020 daily ringing operations were conducted from 20<sup>th</sup> July to 18<sup>th</sup> September, 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 vicinity of the nets. The tape starts from 1 hour before local sunrise until the nets were closed. Except for 2013, the same protocol, placements and nets lengths have been used since 2010.

In 2020 there were 13,239 captures representing 11,167 individuals of 51 different species (table 1 pp. 17-18). This represents a decrease of 38% compared to last year. Following 2019, which had been a record year, all reedbed passerines have registered a sharp decline this year (excepted for Great Reed Warbler /*Acrocephalus arundinaceus*/). The main species are Sedge warbler /*Acrocephalus schoenobaenus*/ (4871 birds), Reed warbler /*Acrocephalus scirpaceus*/ (2396 ind.), Bluethroat /*Luscinia svecica*/ (440 ind.) and Willow warbler /*Phylloscopus trochilus*/ (332 ind.). 69 birds ringed in foreign countries were caught at Donges this year, 36 from Belgium, 26 BTO-ringed birds from the United-Kingdom & Ireland, 4 from Netherlands and 1 from Denmark, Norway and Spain. This is the second year in a row that the number of Belgian recoveries has supplanted the BTO ringed birds.

In order to appreciate annual variations of the number of birds for each species, we selected only the data from the period from the 24<sup>th</sup> July to the 10<sup>th</sup> September and from the protocols "SEJOUR" and "ACROLA", which have been the same at Donges since 2010. For the main species we noted a strong decrease for all the reedbed passerines excepted for Great Reed Warbler. 2020 was also the worst year since the beginning of the monitoring in 2010 for Bluethroat, Savi's warbler /*Locustella luscinioides*/, Grasshopper warbler /*Locustella naevia*/ and Reed Bunting /*Emberiza schoeniclus*/ . The age-ratios of most of these species are also the lowest observed since 2010, except for Sedge Warbler and Reed Warbler. When we consider that the spring of 2020 was the 2<sup>nd</sup> hottest after 2011 since 1900 (source Meteo France), should we see in these results the difficult adaptation of migrating passerines to global warming? And the greater plasticity of euryceous species in front of these constraints?

The 2020 phenology illustrates a rather spread out and homogeneous passage, without a significant peak. As usual, we observed a migration in waves during favorable weather periods. The passage was sustained throughout the month of August, and the notable difference for 2020 was the 3<sup>rd</sup> wave, that of early September, which was as, or even more important, than those of August which are usually the most pronounced.

Compared to 2019, an earlier migration was observed for the Aquatic Warbler (-2 days) and the Reed warbler was also earlier (-5 days). Sedge warbler and Bluethroat were slightly later than usual at + 3 days and + 1 day respectively. Despite these variations, the overall trend remains towards a later median date for the main migratory species.

The numbers of Aquatic Warblers fell by 44% with 84 individuals caught (-46% at constant protocol and time). This is one of the lowest values since 2010. The age-ratio of 58% of young birds compared to adults in the population makes 2020 the lowest year since the start of monitoring. How do we explain this decrease? We are likely seeing the direct effect of climate change here. In the spring of 2020, a severe drought hit the countries of Eastern Europe, the strongholds of the species. This drought caused major fires in at least Poland and Ukraine in the boggy marshes where the species breeds. Indeed, the largest breeding areas of the Aquatic Warbler are gigantic flood plains that fill up in early spring with melting snow. Without water, these environments with a lot of dry organic matter are easily flammable. According to Dr Poluda, a specialist in the species in Ukraine, water levels are the lowest there in the past 30 years due to a severe lack of snow during the 2019-2020 winter.

Regarding the habitat management of the Donges site, some clues allow us to have the first feedback on the effects of major environmental restoration work in favour of the Aquatic Warbler. First of all, a high proportion (59%) of individuals were captured on the ACROLA stations, 2 of which were placed within the managed areas in 2018. Secondly the Aquatic Warbler is the only reedbed species to show significant fattening this year (0.35g / day). In view of these elements, it would therefore seem that the pioneer vegetation which recolonizes the managed areas provides sufficient food resources for this species.



Aquatic warbler adult, Donges 2020

## Contenu

<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>8</b>
<b>Contexte</b> .....	<b>9</b>
L'estuaire de la Loire, lieu d'échanges riche et dynamique.....	9
Une halte clé sur les grands axes migratoires .....	10
Cartographie de la zone d'étude .....	11
<b>Etude de la migration postnuptiale</b> .....	<b>12</b>
Effort de capture.....	12
Thème SEJOUR (anciennement « TRAVEE »).....	12
Thème ACROLA.....	13
Thème PHENO .....	13
Thème STAGE.....	13
Protocole et temps constants.....	13
<b>Résultats</b> .....	<b>14</b>
Nombre de captures et d'individus .....	14
Evolution du nombre d'individus .....	15
Evolution de l'Age-ratio des principales espèces .....	15
Espèces capturées .....	16
Evolution par rapport à 2019 .....	19
A protocole et temps constant.....	19
Evolution des principales espèces.....	20
Phragmite des joncs.....	20
Rousserolle effarvatte .....	20
Gorgebleue à miroir .....	20
Phragmite aquatique.....	20
Locustelle lusciniöide.....	20
Locustelle tachetée .....	21
Panure à moustaches.....	21
Rousserolle turdoïde.....	21
Bruant des roseaux .....	21
Cisticole des joncs.....	21
Phénologie .....	22
Evolution des dates médianes .....	22
Autocontrôles.....	23
Age des oiseaux contrôlés .....	23
Evolution de la masse corporelle des oiseaux.....	24

Contrôles étrangers .....	25
Phragmite aquatique .....	26
Evolution et Age-ratio.....	26
<b>Conclusion.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>29</b>
1_ L'Acro'pôle en images.....	29
Vue aérienne de la roselière de Donges, Département de Loire-Atlantique (2017).....	29
Les bâtiments d'accueil de l'Acro'pôle sont amovibles afin de laisser le milieu naturel tel quel le reste de l'année (2017).....	29
Le baguage est réalisé dans une cabane aménagée à proximité des filets (2020).....	30
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 (2020).....	30
Quelques oiseaux vus ou capturés à Donges en 2020 .....	31

### Table des illustrations

Figure 1 : Relief et principales zones humides de Loire-Atlantique .....	9
Figure 2 : Localisation de la station de Donges et emplacement des filets 2020 .....	11
Figure 3 : Effort de capture en 2020.....	12
Figure 4 : Evolution du nombre de captures et d'individus depuis 2002.....	14
Figure 5 : Evolution du nombre d'individus depuis 2009.....	14
Figure 6 : Evolution du nombre d'individus à protocole et période constants .....	15
Figure 7 : Distribution des principales espèces capturées .....	16
Figure 8 : Evolution du nombre d'individus de Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte, Gorgebleue à miroir, Phragmite aquatique et Locustelle lusciniöide. ....	20
Figure 9: Evolution du nombre d'individus de Locustelle tachetée, Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux et Cisticole des joncs. ....	21
Figure 10 : Phénologie de capture brute par thème d'étude .....	22
Figure 11 : Evolution des dates médianes de capture .....	22
Figure 12 : Répartition des contrôles interannuels par espèce et année de baguage .....	23
Figure 13 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges en 2020.....	25
Figure 14 : Evolution du nombre de contrôles étrangers par pays émetteur de la bague .....	25
Figure 15 : Evolution du nombre de Phragmites aquatiques capturés à Donges .....	26
Figure 16 : Evolution de l'âge-ratio du Phragmite aquatique à protocole et temps constants. ....	26
Figure 17 : Phragmite des joncs capturé dans un filet de baguage.....	27
Figure 18 : En 2020 la végétation a colonisé une grande partie des zones étrepées .....	28

### Table des tableaux

Tableau 1 : Evolution de l'âge ratio des principales espèces.....	15
Tableau 2 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés, en vert les espèces paludicoles .....	17
Tableau 3 : Evolution 2019/2020 du nombre d'individus à protocole et temps constant des principales espèces capturées (n>20), en vert les espèces paludicoles.....	19
Tableau 4 : Evolution de masse par espèce .....	24

## 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 aiguë 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 plus de 200000 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 2020, qui a mobilisé plus de 60 personnes entre le 20 juillet et le 12 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.

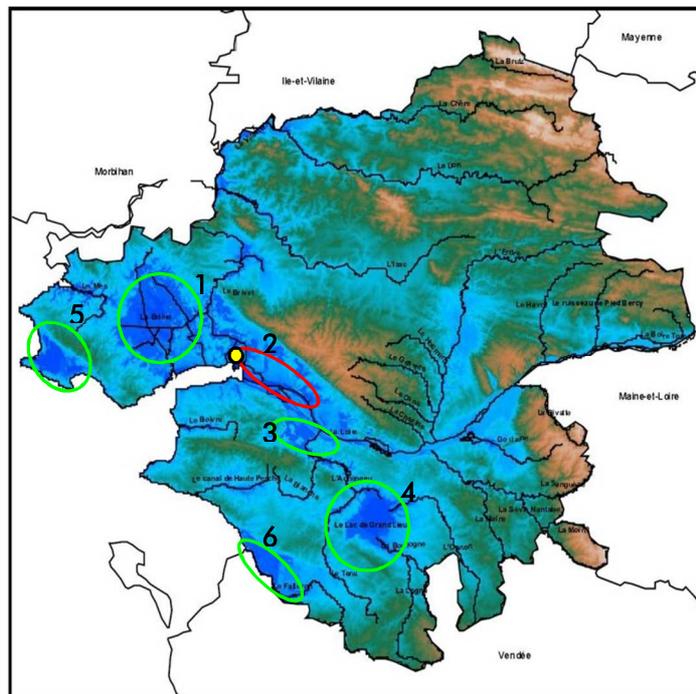
## Contexte

### 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 (*Convolvulus 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).

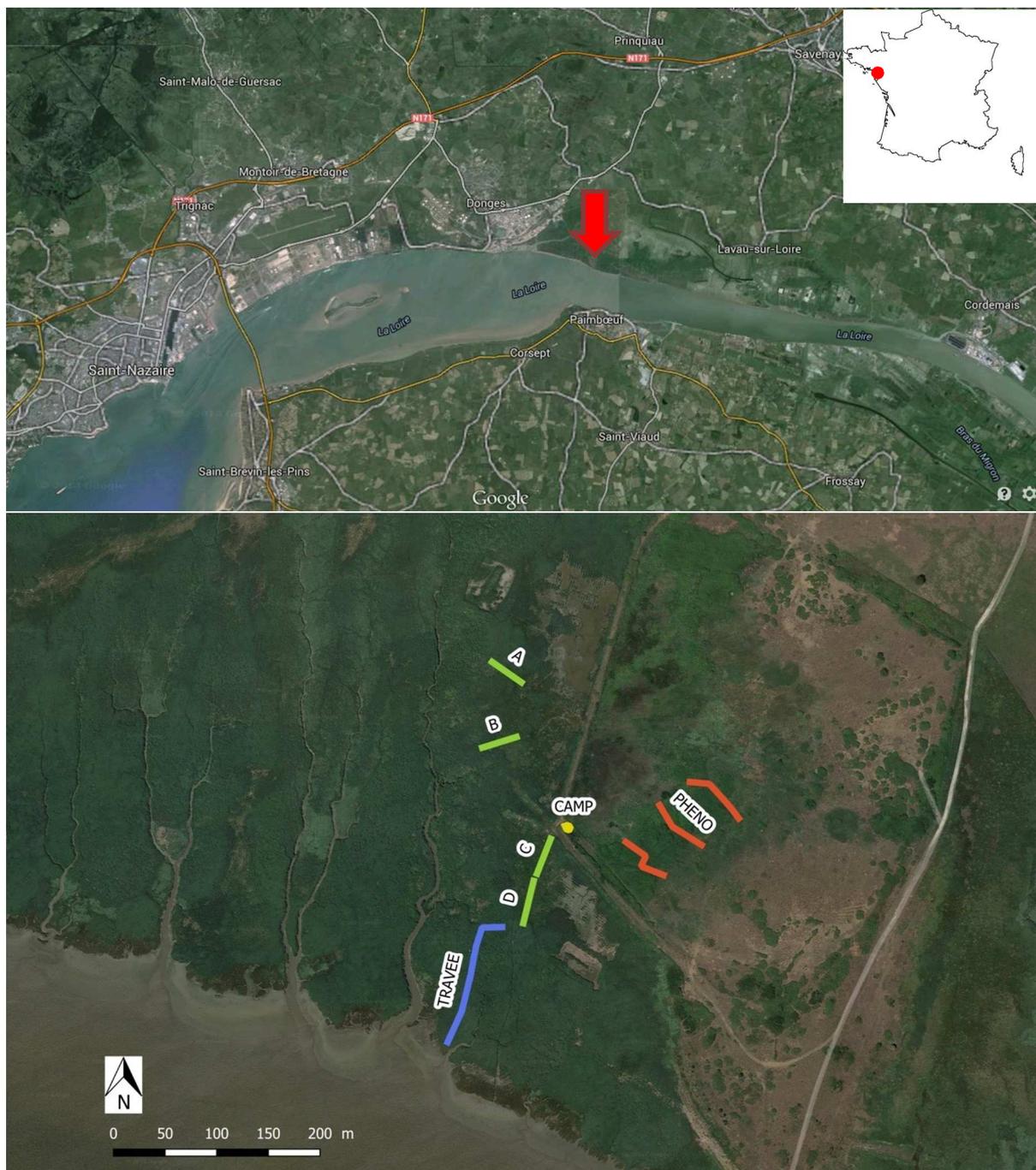


Figure 2 : Localisation de la station de Donges et emplacement des filets 2020

## Etude de la migration postnuptiale

### Effort de capture

Cette année les filets ont été ouverts quasi-quotidiennement entre le 20 juillet et le 18 septembre (figure 3). Ils ont ensuite été ouverts périodiquement jusqu'au 12 octobre. Cela représente 64 journées, soit 28 % de moins qu'en 2019 (89 journées).

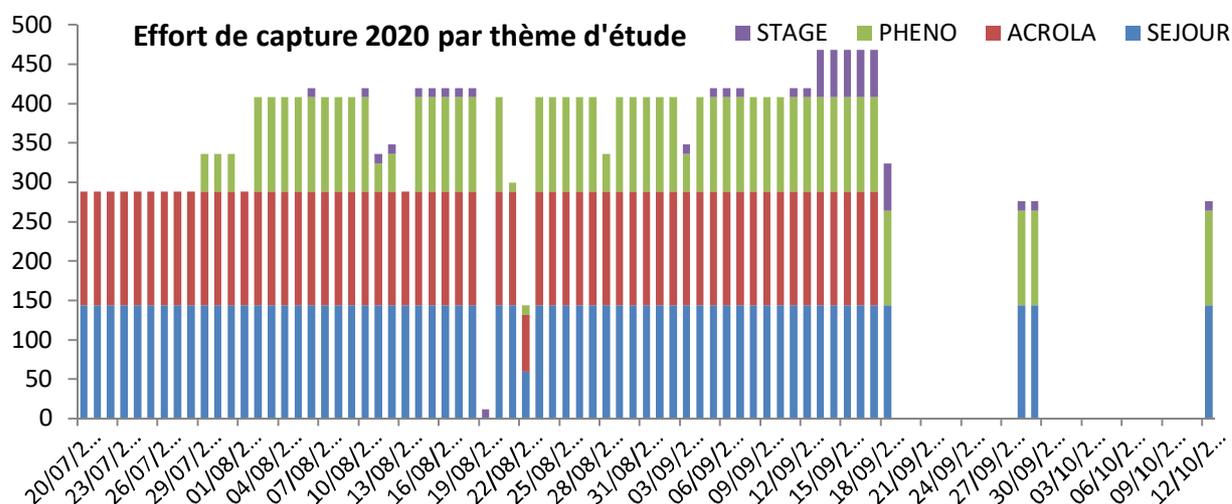


Figure 3 : Effort de capture en 2020

### 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 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 2020 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 2020 des filets près des zones de restauration expérimentale réalisées par l'ACROLA ou des opérations type « dortoir » réalisées en soirée...

## Protocole et temps constants

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 constants ». 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

13239 captures ont été réalisées en 2020, représentant 51 espèces différentes (63 en 2019). Par rapport à 2019 (21405 captures) cela représente une diminution de 38,1% (figure 4). Le nombre d'individus a diminué de 38,9%, passant de 18273 en 2019 à 11167 individus en 2020 dont 10844 baguages et 324 contrôles (figure 4). 2072 autocontrôles ont été enregistrés dont 48% (999) sont intra-journaliers (39% en 2019). Dans la suite du rapport les analyses se feront prioritairement sur le nombre d'individus.

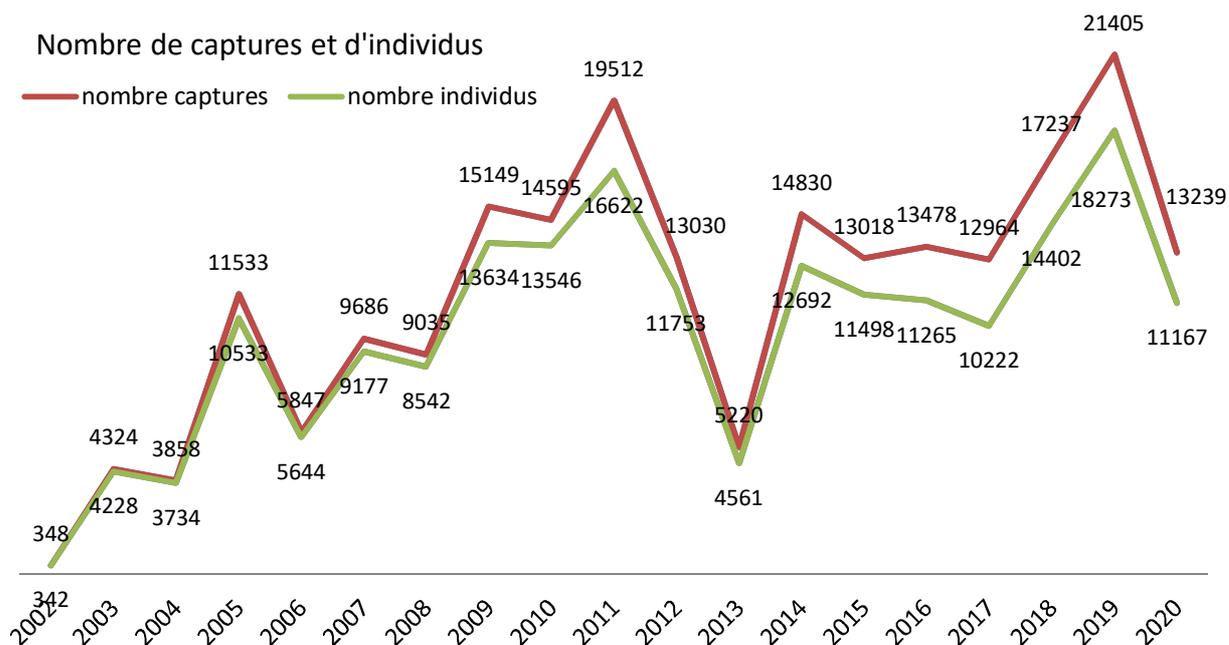


Figure 4 : Evolution du nombre de captures et d'individus depuis 2002

Le nombre d'individus capturés dans le cadre des thèmes d'étude SEJOUR (n=6242), ACROLA (2122) et PHENO (2101) diminue respectivement de 46%, 25% et 36%. Seul le thème STAGE augmente de 28% (703) (figure 5).

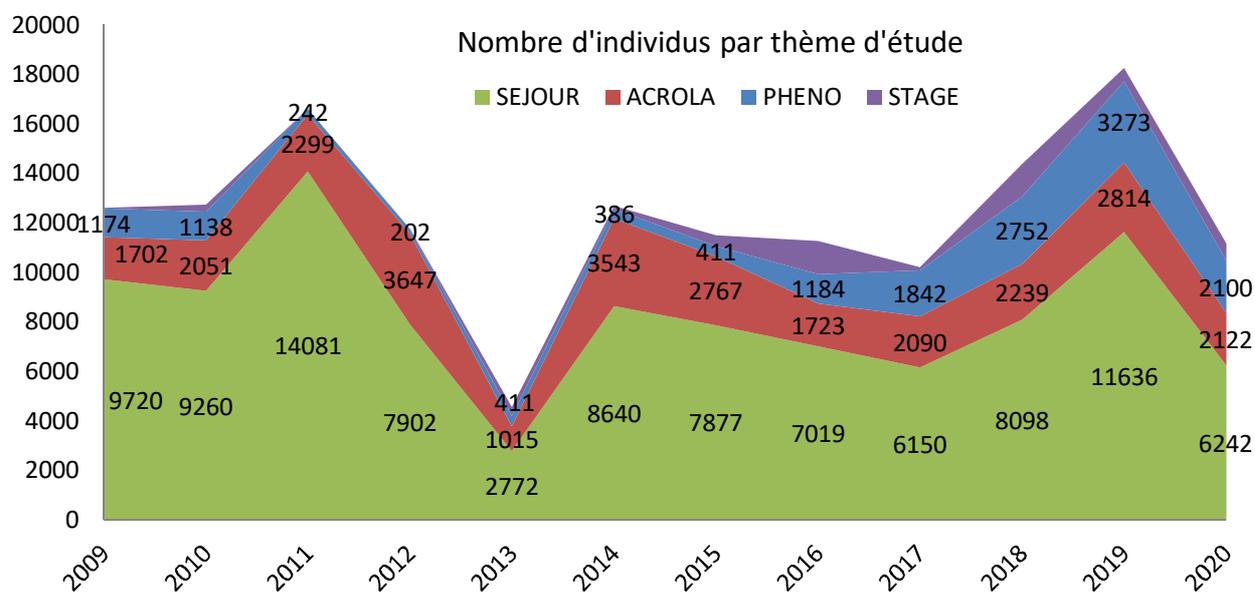


Figure 5 : Evolution du nombre d'individus depuis 2009

## 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 a été appliqué dans le cadre d'une étude particulière.

6931 individus ont été capturés dans cette période avec ce protocole, soit 38% de moins qu'en 2019 (n=11204). Pour le thème SEJOUR on constate une diminution de 40% (de 8397 à 5044). Pour le thème ACROLA, c'est une diminution de 33% (de 2807 à 1887) (figure 6).

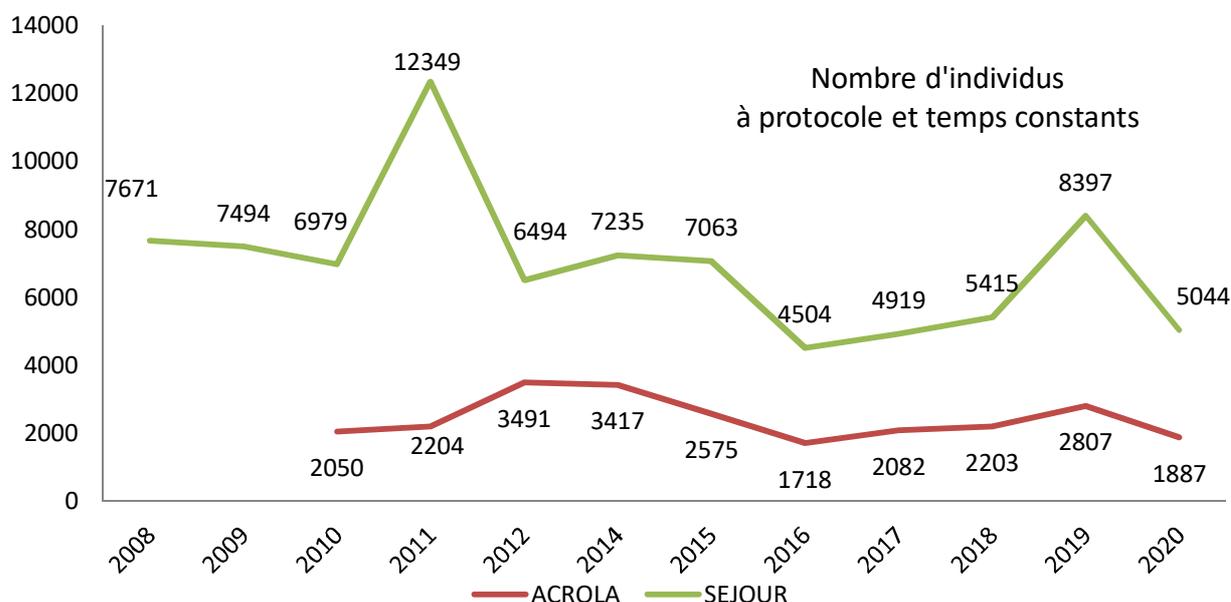


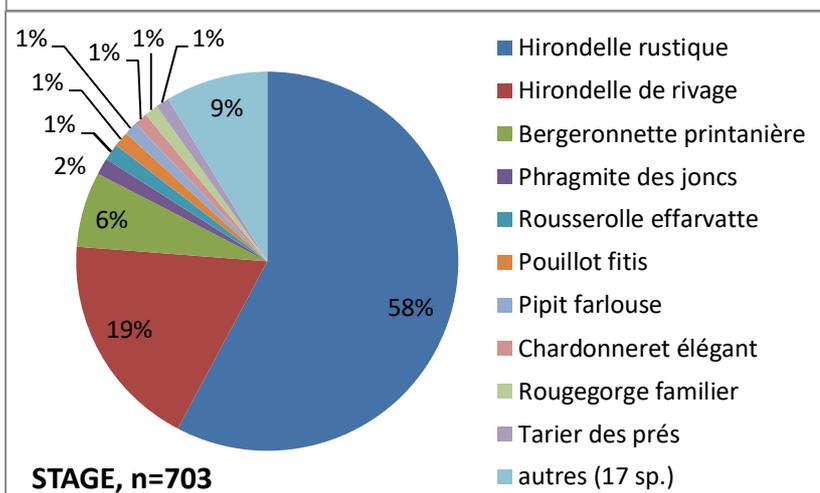
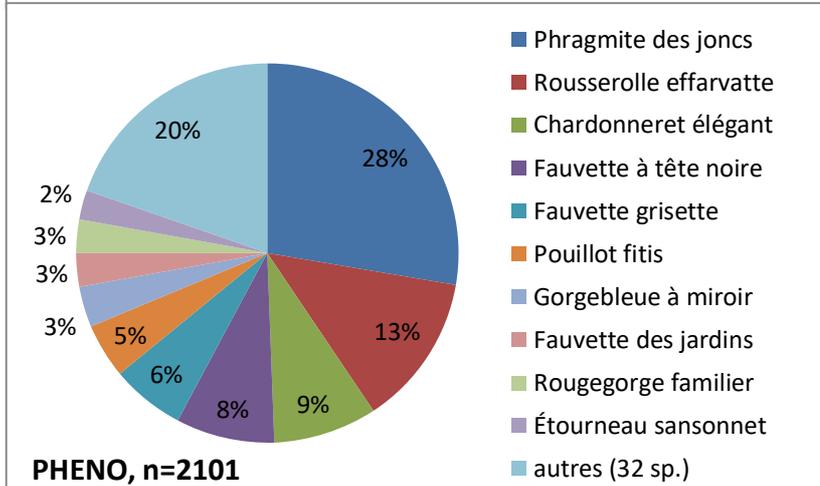
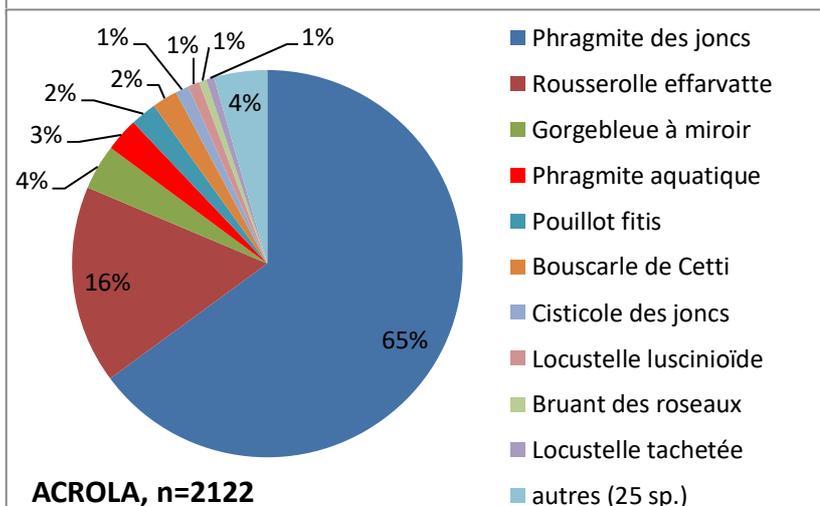
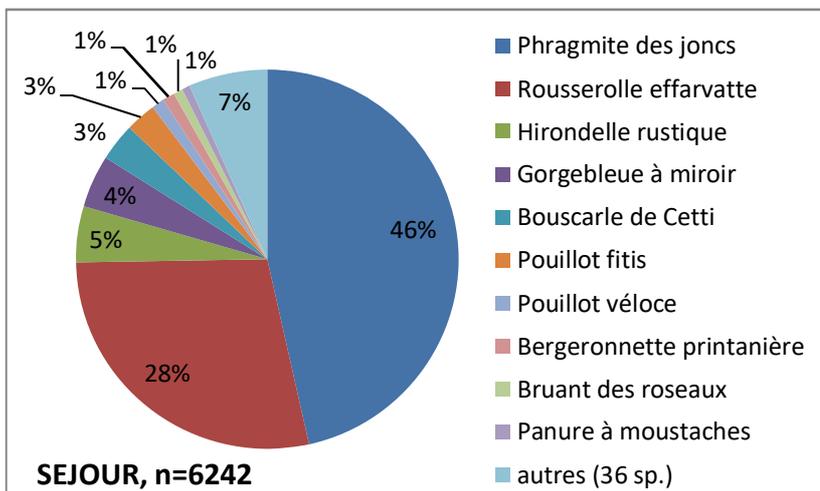
Figure 6 : Evolution du nombre d'individus à protocole et période constants

## 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 constants. L'âge-ratio du Phragmite aquatique affiche une valeur de 58%, la plus faible depuis le début du suivi. A l'inverse celui du Phragmite des joncs atteint 89%, la meilleure valeur depuis le début du suivi.

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

Age ratio	2010	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bruant des roseaux	89%	90%	84%	89%	89%	81%	67%	73%	73%	53%
Cisticole des joncs	100%	75%	86%	100%	77%	84%	86%	88%	72%	54%
Gorgebleue à miroir	97%	93%	86%	92%	85%	90%	92%	87%	93%	82%
Locustelle luscinoïde	93%	96%	97%	98%	92%	92%	99%	97%	99%	95%
Locustelle tachetée	99%	100%	98%	100%	97%	100%	96%	93%	94%	95%
Panure à moustaches	88%	100%	50%	82%	82%	72%	68%	71%	80%	75%
Phragmite aquatique	75%	75%	83%	69%	70%	71%	77%	80%	64%	58%
Phragmite des joncs	85%	88%	86%	85%	83%	85%	80%	83%	87%	89%
Rousserolle effarvate	92%	88%	90%	86%	91%	88%	89%	91%	87%	91%
Rousserolle turdoïde	93%	89%	92%	88%	96%	70%	73%	100%	86%	73%



### Espèces capturées

51 espèces ont été capturées en 2020 contre 63 en 2019. Cette différence est liée à un effort de capture important en octobre 2019, qui avait permis de capturer les migrateurs tardifs et hivernants. Le Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus* est l'espèce la plus capturée avec 4871 individus (tableau 2), représentant 44% des individus capturés (45% en 2019). Vient ensuite la Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* avec 2396 ind. (21%, 20% en 2019), l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* avec 709 ind. et la Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica* avec 830 individus.

46 espèces ont été capturées en thème SEJOUR, 35 en thème ACROLA, 42 en thème PHENO et 27 en « STAGE » (figure 7). Le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte et la Gorgebleue à miroir dominent le peuplement pour les thèmes SEJOUR et ACROLA. L'hirondelle rustique a été capturée en thème SEJOUR suite aux opérations « dortoir », on peut donc les considérer plutôt en thème « STAGE ». Le Phragmite aquatique arrive en 4<sup>ème</sup> position des espèces les plus capturées en thème ACROLA, qui compte ainsi 55% des captures de cette espèce.

En PHENO c'est le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* qui suit le duo majoritaire Phragmite des joncs et Rousserolle effarvatte. L'Hirondelle rustique est suivie de l'Hirondelle de rivage *Riparia riparia* et de la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* dans le thème STAGE.

Figure 7 : Distribution des principales espèces capturées

Tableau 2 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés, en vert les espèces paludicoles

Genre	Espèce	Nom vernaculaire	Nombre captures	Nombre individus	Evolution indiv 2019	individus par thème (%)			
						SEJOUR	ACROLA	PHENO	STAGE
<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	5655	4871	-41%	60%	28%	12%	0%
<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	2997	2396	-33%	74%	15%	11%	0%
<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	Hirondelle rustique	713	709	3445%	42%	1%	0%	57%
<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	Gorgebleue à miroir	610	440	-47%	64%	18%	17%	2%
<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	Pouillot fitis	372	332	-43%	53%	14%	30%	3%
<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	Bouscarle de Cetti	462	305	-58%	66%	15%	17%	2%
<i>Carduelis</i>	<i>carduelis</i>	Chardonneret élégant	248	215	378%	10%	1%	86%	4%
<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	232	205	-56%	11%	1%	85%	3%
<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	Fauvette grisette	210	180	-34%	19%	6%	73%	2%
<i>Riparia</i>	<i>riparia</i>	Hirondelle de rivage	174	174	149%	24%	1%	0%	75%
<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	Bergeronnette printanière	118	117	-24%	54%	6%	2%	38%
<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	Pouillot véloce	112	104	-79%	64%	3%	26%	7%
<i>Eritacus</i>	<i>rubecula</i>	Rougegorge familial	121	93	-78%	25%	2%	65%	9%
<i>Acrocephalus</i>	<i>paludicola</i>	Phragmite aquatique	95	84	-44%	25%	69%	6%	0%
<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	Tarier des prés	87	80	-40%	38%	14%	39%	10%
<i>Emberiza</i>	<i>schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	79	72	-80%	69%	19%	4%	7%
<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	Fauvette des jardins	80	70	-23%	9%	4%	87%	0%
<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	Linotte mélodieuse	68	62	2%	29%	10%	50%	11%
<i>Sturnus</i>	<i>vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	60	60	-35%	8%	2%	87%	3%
<i>Jynx</i>	<i>torquilla</i>	Torcol fourmilier	73	59	-23%	19%	5%	76%	0%
<i>Prunella</i>	<i>modularis</i>	Accenteur mouchet	92	58	-51%	14%	0%	84%	2%
<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	Locustelle tachetée	64	56	-44%	25%	25%	50%	0%
<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	Locustelle luscinoïde	66	52	-70%	58%	38%	4%	0%
<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	Mésange bleue	57	49	-82%	67%	12%	16%	4%
<i>Panurus</i>	<i>biarmicus</i>	Panure à moustaches	46	42	-77%	100%	0%	0%	0%
<i>Hippolais</i>	<i>polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	57	37	3%	22%	16%	62%	0%
<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	Cisticole des joncs	41	34	13%	18%	68%	12%	3%

Genre	Espèce	Nom vernaculaire	Nombre captures	Nombre individus	Evolution indiv 2019	individus par thème (%)			
						SEJOUR	ACROLA	PHENO	STAGE
<i>Saxicola</i>	<i>torquata</i>	Tarier pâtre	37	34	-55%	38%	6%	38%	18%
<i>Alcedo</i>	<i>atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	31	30	3%	47%	37%	17%	0%
<i>Luscinia</i>	<i>megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	34	25	25%	4%	8%	88%	0%
<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	26	21	-13%	76%	10%	10%	5%
<i>Turdus</i>	<i>philomelos</i>	Grive musicienne	23	19	-60%	11%	5%	79%	5%
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	Merle noir	23	16	-45%	13%	0%	81%	6%
<i>Oenanthe</i>	<i>oenanthe</i>	Traquet motteux	13	13	117%	38%	15%	38%	8%
<i>Anthus</i>	<i>pratensis</i>	Pipit farlouse	10	10	-94%	0%	0%	20%	80%
<i>Ficedula</i>	<i>hypoleuca</i>	Gobemouche noir	11	8	-27%	0%	0%	100%	0%
<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	Pinson des arbres	6	6	0%	17%	17%	67%	0%
<i>Aegithalos</i>	<i>caudatus</i>	Mésange à longue queue	8	5	-38%	100%	0%	0%	0%
<i>Lanius</i>	<i>collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	5	5	25%	60%	0%	40%	0%
<i>Parus</i>	<i>major</i>	Mésange charbonnière	5	3	-88%	0%	0%	100%	0%
<i>Tyto</i>	<i>alba</i>	Effraie des clochers	3	3	50%	33%	0%	0%	67%
<i>Anthus</i>	<i>trivialis</i>	Pipit des arbres	2	2	-60%	50%	0%	50%	0%
<i>Coturnix</i>	<i>coturnix</i>	Caille des blés	2	2	0%	50%	50%	0%	0%
<i>Passer</i>	<i>domesticus</i>	Moineau domestique	2	2	-67%	0%	0%	100%	0%
<i>Acrocephalus</i>	<i>palustris</i>	Rousserolle verderolle	2	1	+	100%	0%	0%	0%
<i>Muscicapa</i>	<i>striata</i>	Gobemouche gris	1	1	-80%	100%	0%	0%	0%
<i>Phoenicurus</i>	<i>phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	1	1	-80%	0%	100%	0%	0%
<i>Rallus</i>	<i>aquaticus</i>	Râle d'eau	1	1	-80%	100%	0%	0%	0%
<i>Regulus</i>	<i>ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	2	1	-92%	0%	0%	100%	0%
<i>Streptopelia</i>	<i>turtur</i>	Tourterelle des bois	1	1	+	100%	0%	0%	0%
<i>Troglodytes</i>	<i>troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	-50%	0%	0%	100%	0%
<b>Total général</b>			<b>13239</b>	<b>11167</b>	<b>-39%</b>	<b>56%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>6%</b>

## Evolution par rapport à 2019

On constate globalement une diminution importante de la plupart des principales espèces paludicoles capturées, excepté pour la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*. Cependant ces chiffres ayant pu être influencés par des pressions d'échantillonnage différentes, il est préférable de les comparer à protocole et temps constants.

### A protocole et temps constant

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. L'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de rivage ne sont pas évaluées ici car la majorité des captures en 2020 résultaient d'une opération d'ortoir 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 régressions depuis l'année dernière sont le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (-72%), la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* (-70%), la Locustelle lusciniôïde *Locustella luscinioides* (-69%), la Locustelle tachetée *Locustella naevia* (-62%), la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* et la Fauvette grisette *Sylvia communis* (-55%) ainsi que la Gorgebleue à miroir (-52%). Le Phragmite aquatique diminue de 46% (+78%). Les 10 principales espèces régressent après l'année 2019 qui avait vu une augmentation parfois importante pour la plupart d'entre elles. Sur les effectifs plus faibles, il est hasardeux de comparer une année sur l'autre car une multitude de facteurs extérieurs peuvent influencer la capture de quelques individus, leurs chiffres sont repris dans le tableau ci-dessous afin d'illustrer leur tendance.

Tableau 3 : Evolution 2019/2020 du nombre d'individus à protocole et temps constant des principales espèces capturées (n>20), en vert les espèces paludicoles

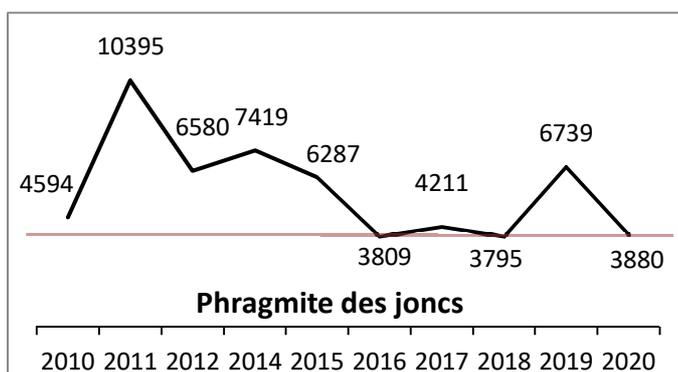
Nom	Genre	Espèce	Individus 2019	Individus 2020	Evolution
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	6739	3880	-42%
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	2253	1640	-27%
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	570	273	-52%
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	263	152	-42%
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	296	133	-55%
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus</i>	<i>paludicola</i>	141	76	-46%
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	73	60	-18%
Locustelle lusciniôïde	<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	140	43	-69%
Fauvette grisette	<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	82	37	-55%
Bruant des roseaux	<i>Emberiza</i>	<i>schoeniclus</i>	108	30	-72%
Tarier des prés	<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	49	29	-41%
Cisticole des joncs	<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	25	24	-4%
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo</i>	<i>atthis</i>	18	21	17%
Locustelle tachetée	<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	53	20	-62%
Mésange bleue	<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	64	19	-70%
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	14	15	7%
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	18	14	-22%
Torcol fourmilier	<i>Jynx</i>	<i>torquilla</i>	22	12	-45%
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	17	12	-29%
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais</i>	<i>polyglotta</i>	18	10	-44%

## Evolution des principales espèces

Les chiffres présentés ici sont à protocole et temps constant, la ligne colorée représente la valeur de cette année.

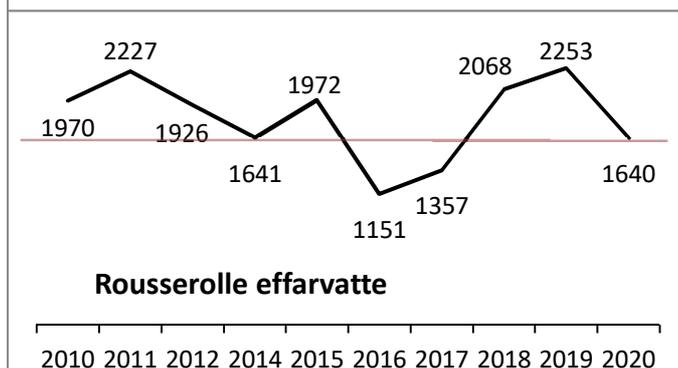
### Phragmite des joncs

Le Phragmite des joncs (3880 ind.) diminue de 42% par rapport à 2018. On retrouve des valeurs basses, proches de la période 2016-2018.



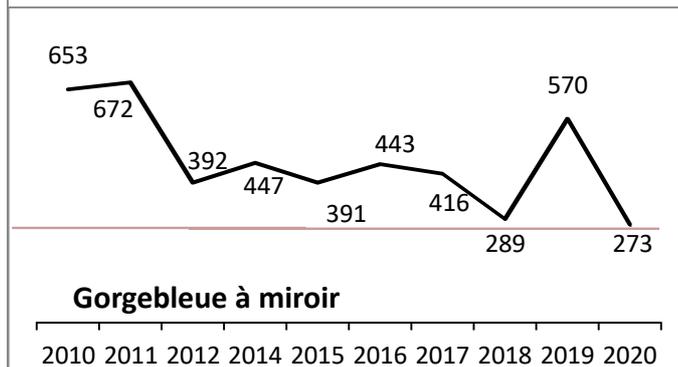
### Rousserolle effarvate

La Rousserolle effarvate (1640 ind.) diminue de 27 % après avoir affiché la valeur la plus élevée depuis le début du suivi en 2019. On retrouve des valeurs proches de la moyenne sur la période globale.



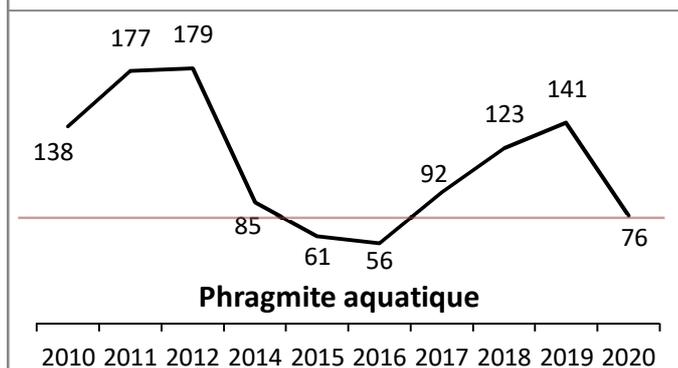
### Gorgebleue à miroir

Après le fort rebond de 2019, les valeurs continuent de dégringoler et 2020 après une baisse de 52% depuis 2019, affiche la valeur la plus faible du suivi avec 273 individus.



### Phragmite aquatique

Le Phragmite aquatique avec 76 individus retrouve également des niveaux très bas, juste après 2016 et 2015.



### Locustelle lusciniöïde

La Locustelle lusciniöïde (43 ind.) continue comme la Gorgebleue la dégringolade après un fort rebond en 2019. 2020 affiche là aussi la plus faible valeur depuis le début du suivi.

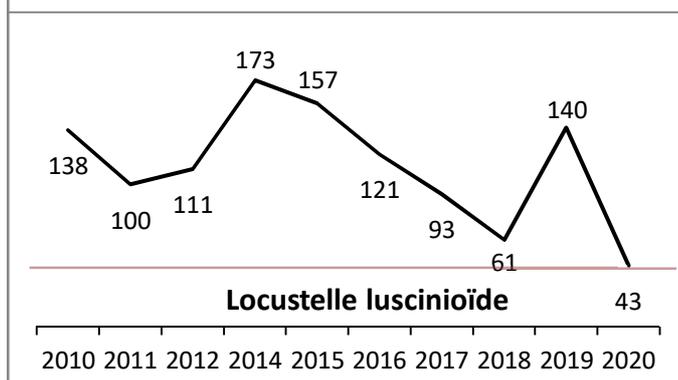
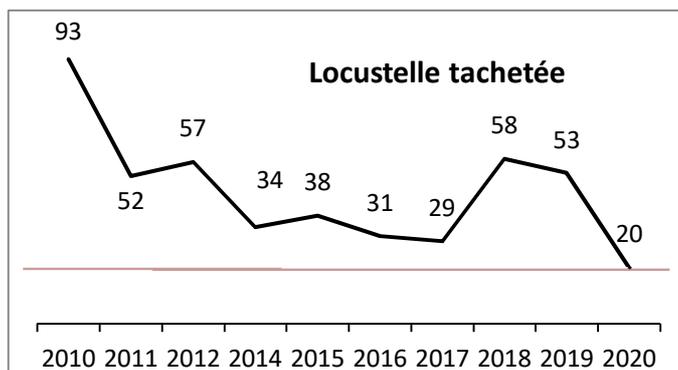


Figure 8 : Evolution du nombre d'individus de Phragmite des joncs, Rousserolle effarvate, Gorgebleue à miroir, Phragmite aquatique et Locustelle lusciniöïde.

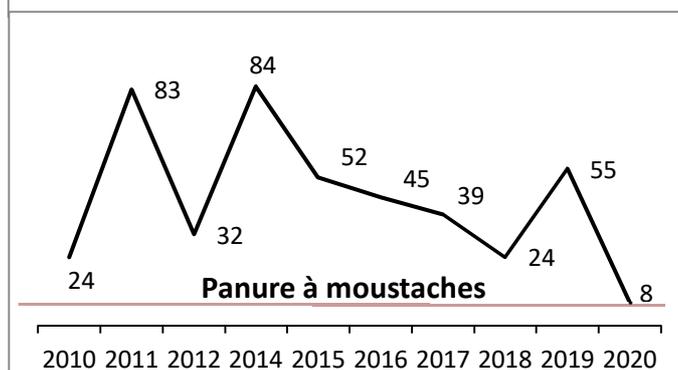
### Locustelle tachetée

Les effectifs de Locustelle tachetée (20 ind.) chutent également après leur rebond en 2018-2019 et 2020 montre pour cette espèce aussi la valeur la plus faible depuis le début du suivi.



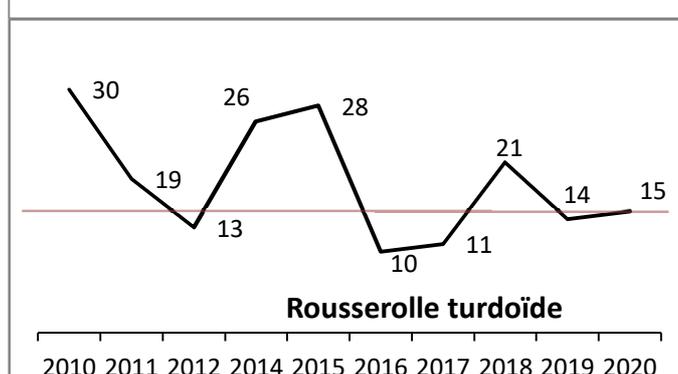
### Panure à moustaches

La Panure à moustaches avec 8 individus chute de 85 %. C'est encore la plus faible valeur observée depuis le début du suivi.



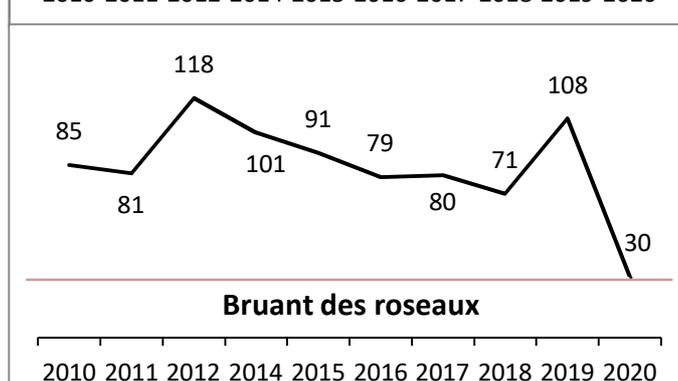
### Rousserolle turdoïde

La Rousserolle turdoïde (15 individus) est l'une des seules espèces paludicoles à afficher une apparente stabilité. Les valeurs observées sont cependant inférieures de 20% à la moyenne sur la période globale.



### Bruant des roseaux

A l'instar de trop d'autres espèces présentées précédemment, le Bruant des roseaux chute en 2020 à 30 individus après un fort rebond des effectifs en 2019. Là encore 2020 affiche la valeur la plus faible depuis le début du suivi.



### Cisticole des joncs

La Cisticole des joncs, sédentaire, semble stable avec 24 individus.

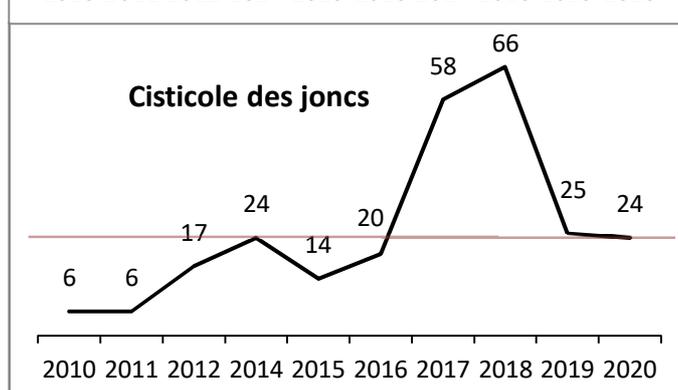


Figure 9: Evolution du nombre d'individus de Locustelle tachetée, Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux et Cisticole des joncs.

## Phénologie

La phénologie de capture observée reflète à la fois le nombre d'oiseaux présents autour des filets mais également leur activité. La phénologie 2020 illustre un passage plutôt étalé et homogène, sans pic important (figure 10). On observe comme à l'accoutumée une migration par vagues lors des créneaux météorologiques favorables. Le passage est soutenu sur tout le mois d'août, et différence notable pour 2020 la 3<sup>ème</sup> vague, celle de début septembre, est aussi voire plus importante que celles du mois d'août, habituellement plus prononcées que celle de septembre. Le passage le plus important pour les paludicoles a eu lieu entre le 20 et le 25 août avec un pic à 353 captures sur les thèmes SEJOUR et ACROLA le 20 août.

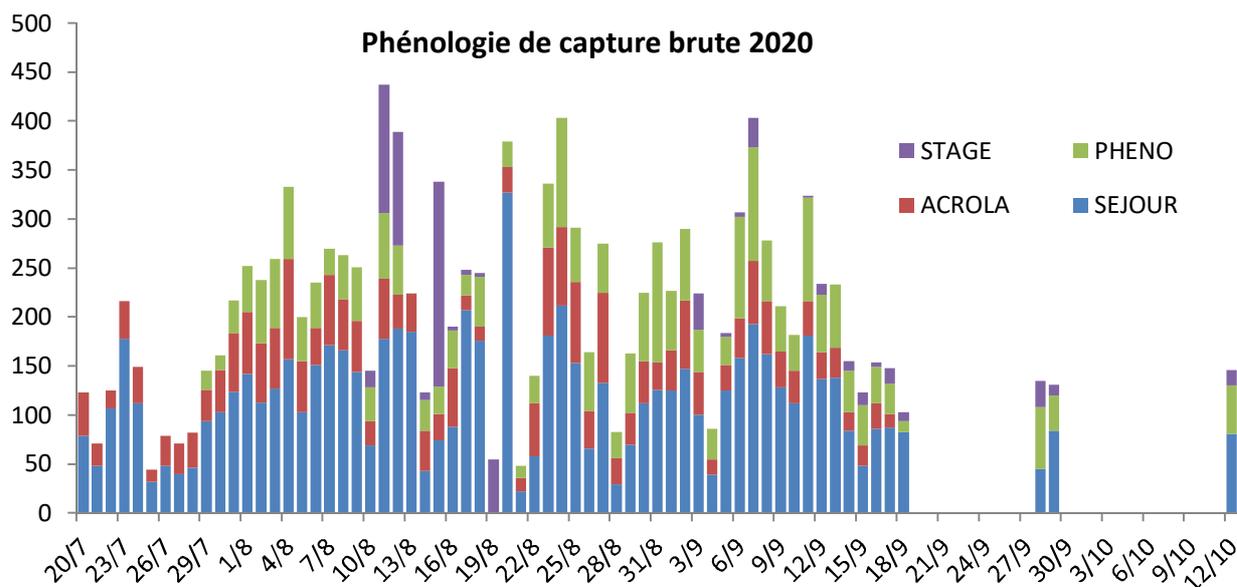


Figure 10 : Phénologie de capture brute par thème d'étude

## Evolution des dates médianes

Les dates médianes sont calculées à partir du nombre de captures, à protocole et temps constant. Par rapport à 2019 une migration plus précoce est constatée pour le Phragmite aquatique (-2 jours) et la Rousserolle effarvate est également plus précoce (-5 jours). Le Phragmite des joncs et la Gorgebleue à miroir augmente légèrement, respectivement + 3 jours et + 1 jour (figure 11).

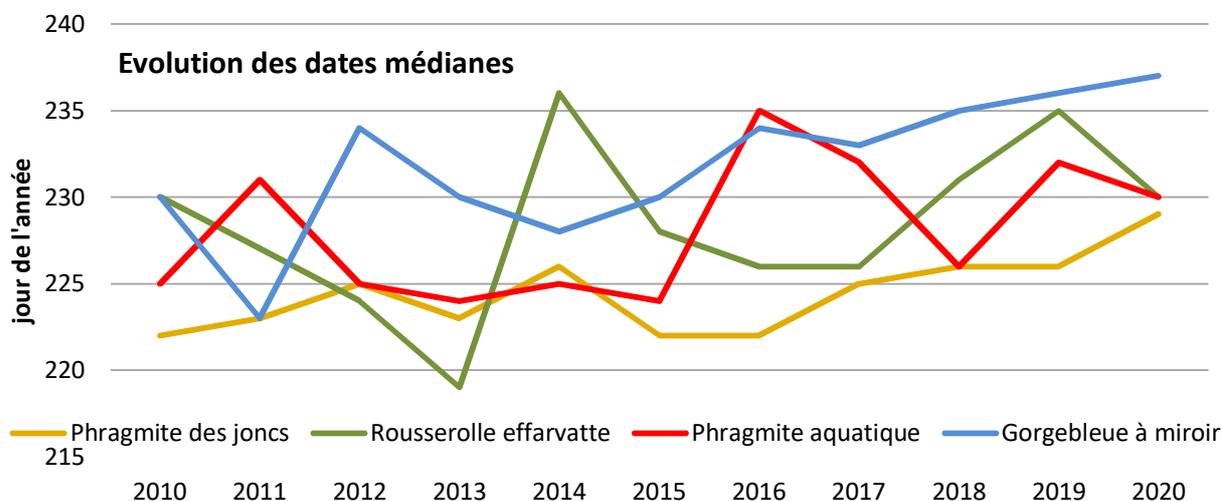


Figure 11 : Evolution des dates médianes de capture pour le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvate, le Phragmite aquatique et la Gorgebleue à miroir

## Autocontrôles

### Age des oiseaux contrôlés

Cette année ont été contrôlés 323 oiseaux déjà porteurs d'une bague, soit 2,9% (2,4% en 2019). Parmi eux 69 bagues étrangères (111 en 2019 ; voir page suivante) et 254 bagues françaises. Parmi ces dernières, 147 concernent des oiseaux bagués ou déjà contrôlés à Donges les années précédentes (230 en 2019 ; figure 12).

Parmi ces contrôles interannuels, 18 espèces sont représentées, avec en premier lieu deux espèces nicheuses à Donges : la Rousserolle effarvate (50 contrôles, les plus vieux datant de 2012) et la Gorgebleue à miroir (19 cont. + vieux 2017). Viennent ensuite la Bouscarle de Cetti (17 cont. + vieux 2017), le Phragmite des joncs (15 cont. +vieux 2017) et le Bruant des roseaux (9 cont. + vieux 2015).

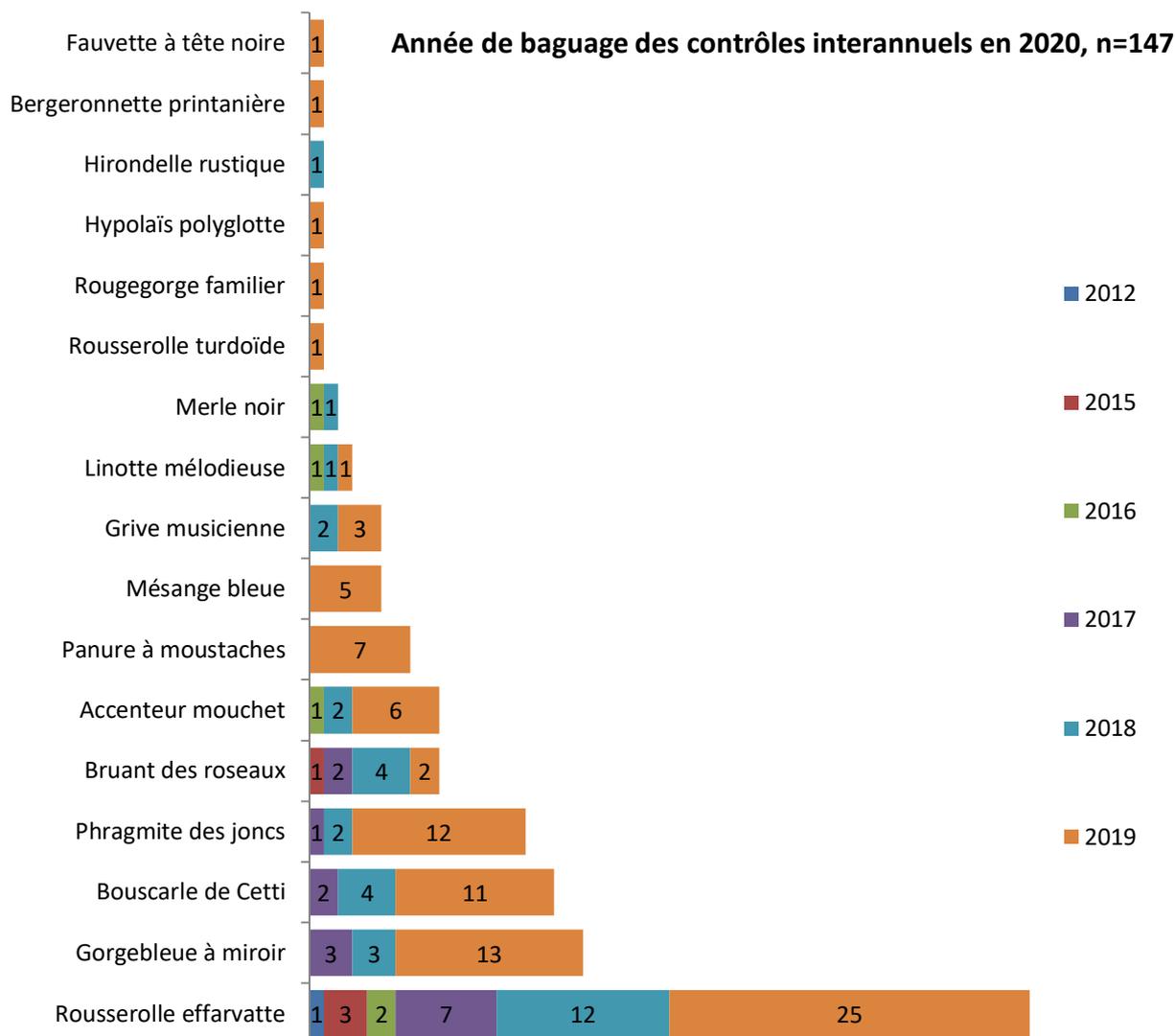


Figure 12 : Répartition des contrôles interannuels par espèce et année de baguage

## 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.

Tableau 4 : Evolution de masse par espèce

2072 autocontrôles (oiseau contrôlé plusieurs fois au même endroit) dont 857 inter-journaliers 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 747 individus capturés et pesés à un ou plusieurs jours d'intervalle.

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

Parmi les espèces où plus de 5 individus ont été recapturé, les plus forts taux d'engraissement sont constatés chez le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* avec 0,35g/jour et le Torcol fourmilier *Jynx torquilla* (0,25g/jour). Ces taux traduisent des ressources alimentaires suffisantes pour ces espèces sur le site de Donges.

A l'inverse les taux les plus faibles se retrouvent chez la Locustelle lusciniôïde (-0,15) et le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (-0,14g/jour).

ESPECE	Gain moyen (g/jour)	Nombre	Durée moyenne maximale entre 2 captures
Rousserolle effarvatte	-0,06	250	8,0
Phragmite des joncs	-0,03	169	3,5
Gorgebleue à miroir	-0,06	79	7,9
Bouscarle de Cetti	0,00	62	19,6
Chardonneret élégant	0,04	22	21,4
Accenteur mouchet	-0,01	21	33,2
Fauvette grisette	0,06	19	8,6
Pouillot fitis	0,00	16	2,9
Fauvette à tête noire	-0,01	12	12,6
Rougegorge familier	0,25	8	17,6
Torcol fourmilier	-0,08	8	3,9
Mésange bleue	0,02	8	25,4
Bruant des roseaux	-0,14	6	25,5
Hypolaïs polyglotte	-0,13	6	3,3
Locustelle lusciniôïde	-0,15	6	10,5
Rossignol philomèle	-0,03	6	7,7
Phragmite aquatique	0,35	5	1,6
Cisticole des joncs	-0,02	5	14,8
Linotte mélodieuse	0,05	4	16,8
Tarier des prés	0,19	4	11,3
Fauvette des jardins	-0,10	4	10,3
Merle noir	0,00	4	39,0
Hirondelle rustique	-0,01	3	8,0
Locustelle tachetée	0,01	3	6,0
Panure à moustaches	0,06	3	39,3
Grive musicienne	-0,13	3	15,7
Rousserolle turdoïde	-0,18	2	4,5
Mésange à longue queue	-0,03	2	5,0
Tarier pâtre	-0,02	2	20,0
Martin-pêcheur d'Europe	0,55	1	4,0
Gobemouche noir	-0,01	1	20,0
Bergeronnette printanière	-0,12	1	4,0
Mésange charbonnière	-0,13	1	28,0
Pouillot véloce	-0,10	1	1,0

## Contrôles étrangers

Cette année à Donges 69 oiseaux porteurs d'une bague étrangère ont été contrôlés, pour rappel en 2019 111 oiseaux avaient été ainsi contrôlés. Le Phragmite des joncs et la Rousserolle effarvate sont les mieux représentés avec respectivement 76 individus et 25 individus (figure 15). L'Angleterre est le principal centre émetteur pour le Phragmite des joncs et la Belgique est le principal centre pour la Rousserolle effarvate et la Gorgebleue à miroir. A noter le contrôle de 2 Phragmites aquatiques, 1 jeune bagué en Hollande et un adulte bagué en Espagne et celui de deux Torcols fourmiliers, un bagué en Belgique et l'autre au Danemark.

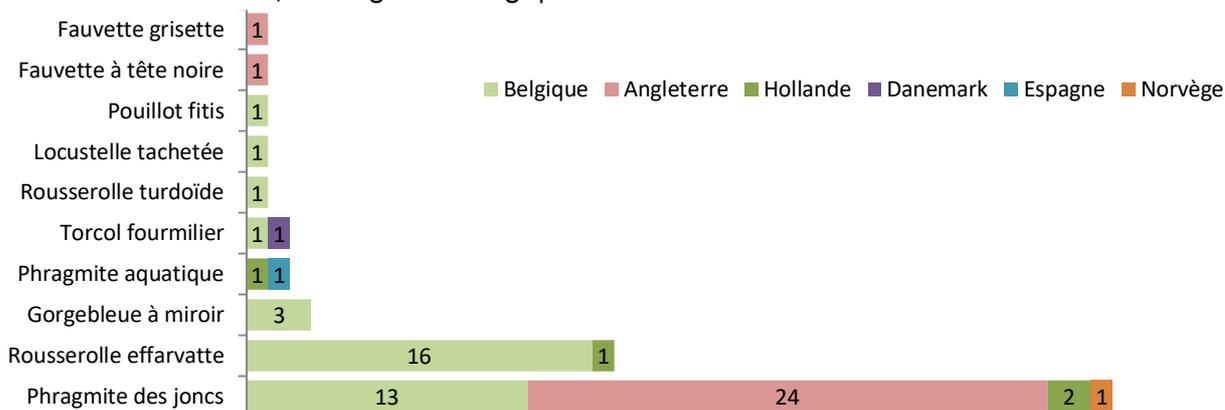


Figure 13 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges en 2020 à travers le centre émetteur de la bague

Depuis 2002 1171 contrôles d'oiseaux porteurs d'une bague étrangère ont été réalisés à Donges. Le nombre de contrôles étrangers diminue de 111 en 2019 à 69 en 2020 (figure 16). C'est la deuxième année consécutive où les bagues belges (36 oiseaux) surpassent les bagues anglaises (26 oiseaux).

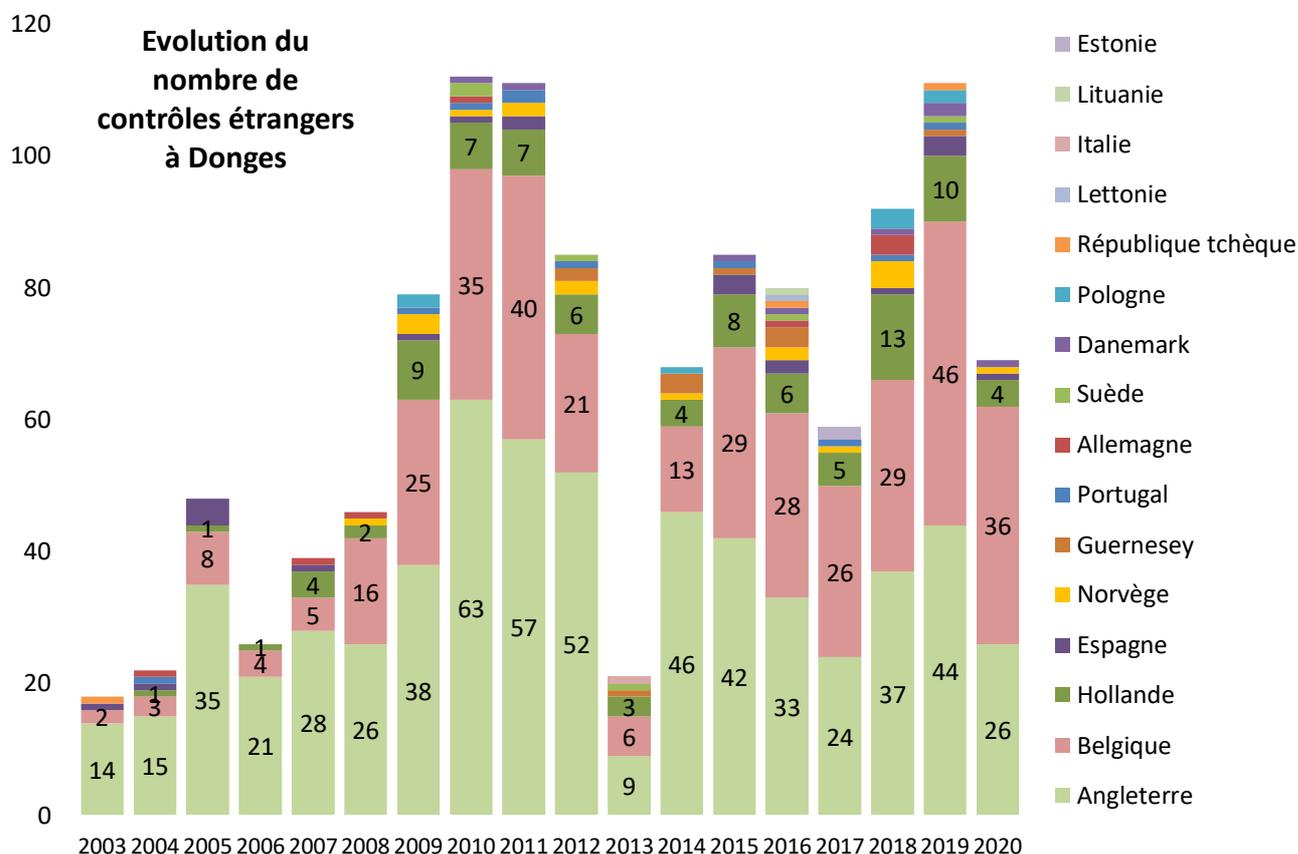


Figure 14 : Evolution du nombre de contrôles étrangers par pays émetteur de la bague

## Phragmite aquatique

Cette année 84 Phragmites aquatiques ont été capturés à Donges, 82 baguages et 2 contrôles : 1 bagué en Hollande et 1 en Espagne. 58% de jeunes oiseaux ont été recensés au sein de cet échantillon, faisant ainsi de l'âge-ratio de 2020 le pire après 2019 (figure 16). 11 autocontrôles de ces oiseaux ont été réalisés, dont plusieurs inter- journaliers. Cela représente un taux de 13,1%, ce qui est plutôt faible contrairement aux années précédentes (2019 : 7,3%, 2018 : 25,2%, 2017 : 26,8%). 59 Phragmites aquatiques ont été capturés en thème ACROLA (70%), 20 en thème SEJOUR (25%) et 5 en thème PHENO (6%). Au total ce sont désormais 1739 individus qui ont été bagués ou contrôlés sur le site de Donges.

**Evolution des effectifs et de l'âge-ratio du Phragmite aquatique à Donges**

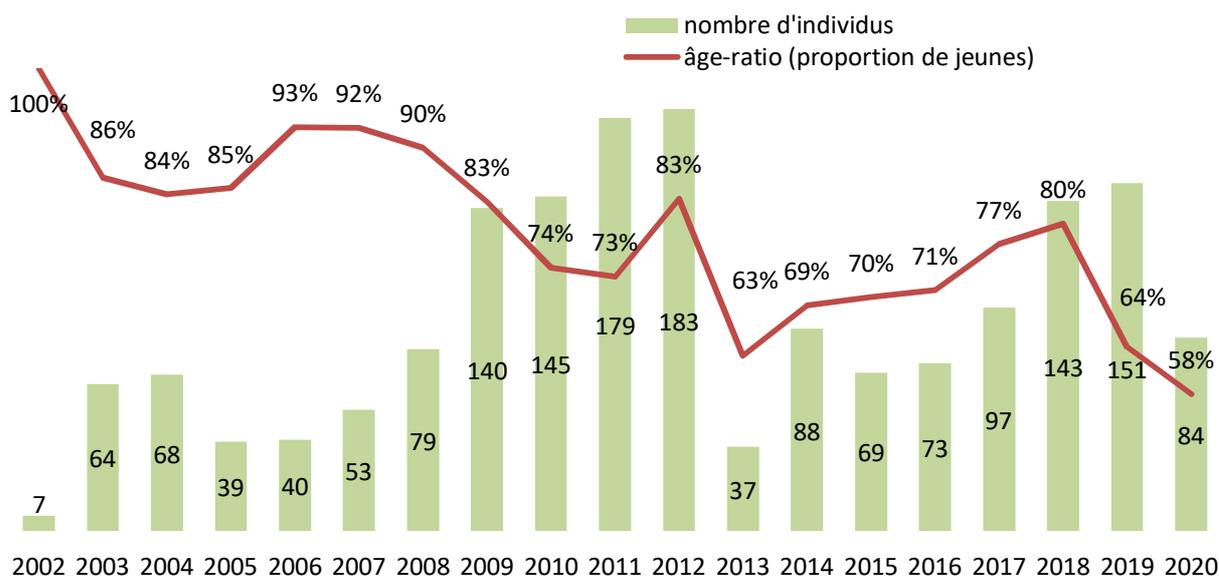


Figure 15 : Evolution du nombre de Phragmites aquatiques capturés à Donges depuis 2002

## Evolution et Age-ratio

A protocole et période constant les effectifs de Phragmite aquatique marquent une baisse de 46 %. L'âge-ratio descend encore et passe de 64% de jeunes en 2019 à 61% en 2020 (figure 18). C'est le taux le plus faible observé depuis la mise en place du protocole.

**Evolution des effectifs et de l'âge-ratio du Phragmite aquatique à Donges, protocole et temps constant**

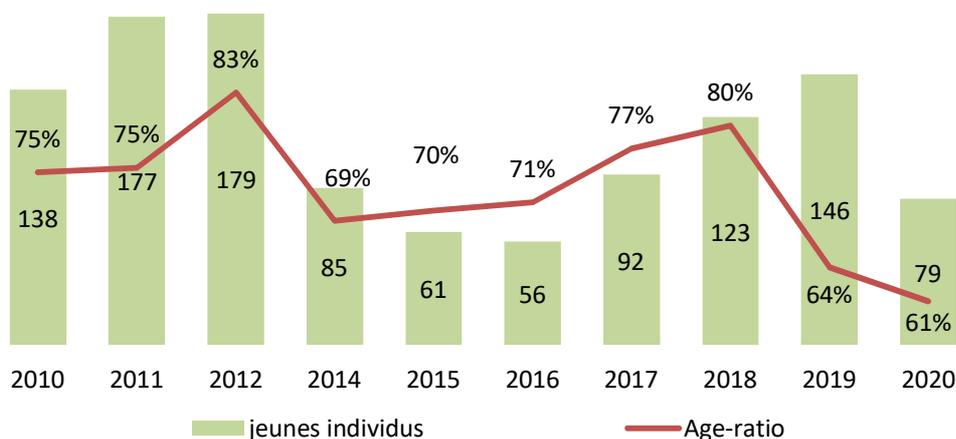


Figure 16 : Evolution de l'âge-ratio du Phragmite aquatique à Donges, protocole et temps constants

## 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 18 septembre 2020. Qu'ils en soient ici une fois encore vivement remerciés. En 2020 13239 captures représentant 11167 individus de 51 espèces différentes ont été réalisées. Cela représente une diminution de 38,1% par rapport à l'année dernière. Si on compare les résultats à protocole et temps constants, c'est aussi 38%. A la suite de 2019 qui avait été une année record au niveau des effectifs des espèces paludicoles, ces dernières enregistrent toutes une forte régression cette année (à l'exception de la Rousserolle turdoïde).

Cette année ont été contrôlés 323 oiseaux déjà porteurs d'une bague, soit 2,9%. Parmi eux 254 bagues françaises dont 147 concernent des contrôles interannuels (notamment 1 Rousserolle effarvate baguée en 2012 et 1 Bruant des roseaux bagué en 2015). 69 oiseaux avec une bague étrangère ont été contrôlés, parmi elles 36 oiseaux bagués en Belgique, 26 au Royaume-Uni et 4 en Hollande. C'est la deuxième année consécutive où le nombre de contrôles belges supplante les contrôles anglais.

La phénologie 2020 illustre un passage plutôt étalé et homogène, sans pic important. On observe comme à l'accoutumée une migration par vagues lors des créneaux météorologiques favorables. Le passage est soutenu sur tout le mois d'août, et différence notable pour 2020 la 3<sup>ème</sup> vague, celle de début septembre, est aussi voire plus importante que celles du mois d'août, habituellement plus prononcées que celle de septembre. Par rapport à 2019 une migration plus précoce est constatée pour le Phragmite aquatique (-2 jours) et la Rousserolle effarvate est également plus précoce (-5 jours). Le Phragmite des joncs et la Gorgebleue à miroir augmente légèrement, respectivement + 3 jours et + 1 jour. Malgré ces variations la tendance globale reste à une augmentation de la date médiane des principales espèces migratrices.



Figure 17 : Phragmite des joncs capturé dans un filet de baguage

Les effectifs des principales espèces paludicoles chutent en 2020 et cette année montre les valeurs les plus faibles observées depuis 2010 pour la Gorgebleue à miroir, la Locustelle lusciniôïde, tachetée et le Bruant des roseaux. Les âges-ratio de la plupart de ces espèces sont aussi les plus bas observés depuis 2010, excepté pour le Phragmite des joncs et la Rousserolle effarvatte. Quand on sait que le printemps 2020 a été le 2<sup>ème</sup> plus chaud après 2011 depuis 1900 (source Météo France), faut-il y voir la difficile adaptation des passereaux migrateurs au réchauffement climatique ? Et la plus grande plasticité des espèces euryèces dans leur réponse à ces contraintes ?

Les effectifs de Phragmite aquatique chutent de 44% avec 84 individus capturés (-46% à protocole et temps constants). C'est l'une des valeurs les plus faibles depuis 2010. L'âge-ratio est quant à lui de 58% de jeunes dans la population, faisant de 2020 l'année la plus faible depuis le début du suivi. Comment expliquer cette chute ? Il est probable que nous constatons là l'effet direct du changement climatique. En effet au printemps 2020 une forte sécheresse a sévi dans les pays d'Europe de l'Est, bastions de l'espèce. Cette sécheresse a provoqué d'importants incendies en Pologne et Ukraine au moins, dans ces marais tourbeux où se reproduit l'espèce. En effet les plus grandes zones de reproduction du Phragmite aquatique sont de gigantesques plaines d'inondation qui se remplissent au début du printemps avec la fonte des neiges. Sans eau ces milieux avec beaucoup de matière organique très sèche sont facilement inflammables. Or selon le Dr Poluda, spécialiste de l'espèce en Ukraine, les niveaux d'eau au printemps étaient les plus bas observés depuis ces 30 dernières années, en raison d'un fort manque de neige cet hiver.

Par rapport au site de Donges, quelques indices nous permettent d'avoir un premier retour sur les effets des importants travaux de restauration du milieu en faveur du Phragmite aquatique. Tout d'abord une forte proportion (59%) des individus a été capturée sur les stations ACROLA, dont 2 sont placés au sein des zones étrepées en 2018. Ensuite le Phragmite aquatique est la seule espèce paludicole à montrer cette année un engraissement important (0.35g/jour). Au vu de ces éléments il semblerait donc que la végétation pionnière qui recolonise les zones étrepées fournisse des ressources alimentaires suffisantes pour cette espèce.



Figure 18 : En 2020 la végétation a colonisé une grande partie des zones étrepées en 2018

## Annexes

### 1\_ L'Acro'pôle en images



Vue aérienne de la roselière de Donges, ACROLA 2020



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 (2020)



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 (2020)

## Quelques oiseaux vus ou capturés à Donges en 2020

De haut en bas : Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris*, deuxième capture pour le camp, la première était en 2010 ; Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* ; Traquet motté *Oenanthe oenanthe* ; Couple de Panures à moustaches *Panurus biarmicus* et Pie-grèche écorcheur *Lanius collurio*.

