



# ACROLA

Association pour la Connaissance et la  
Recherche Ornithologique Loire et Atlantique

Bilan et Analyse des données de la station de  
baguage de Donges Est pour l'année 2012



Rédaction : Foucher Julien, Dugué Hubert

Illustrations : Foucher Julien

### ACROLA

Association pour la Connaissance et la Recherche Ornithologique Loire et Atlantique

La Jannais des Douets

44360 Cordemais

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

Photos de couverture : Roseau commun *Phragmites australis*

L'association ACROLA est présidente du Groupement d'Intérêt Scientifique

« **Atlantic Flyway Network** » pour l'année 2012



## Remerciements

L'association ACROLA tient à remercier les 58 personnes qui se sont relayés au quotidien du 18 Juillet au 16 Septembre 2012 pour faire fonctionner le camp de baguage de Donges :

- **les bagueurs** : PATRICK CHABLE, JOANNA DIARSKA-PALAC, HUBERT DUGUE, JULIEN FOUCHER, ETIENNE GIRAUDOT, ROMAIN LORILLIERE, JULIEN MEROT, GREGORY PLACE.

- **les aides bagueurs** :

prénom	Nom	Nombre de bagues posées
CAMILLA	ANDRADE	5
ANTHONY	AOUSTIN	35
EUGENE	ARCHER	295
SYLVAIN	BARBIER	113
MARINE	BOUCAUX	127
DAVID	BOUTTÉS	3
BENJAMIN	CALLARD	537
MARION	CHABLE	34
HELENE	CHEVAL	3
AUGUSTIN	CLESSIN	301
STEVE	GANTIER	42
ANTOINE	GERGAUD	44
CLEMENT	GIACOMO	1139
OPHELIE	GILBERT	13
FANNY	HEINRICH	13
FRANCOIS	HUCHIN	29
BENJAMIN	JEANNEAU	253
AURELIA	LACHAUD	15
DAVID	LEDAN	174
MAXIME	LEFEBVRE	9
QUENTIN	LELIEVRE	42
LOIS	MOREL	16
NICOLAS	MOULIN	112
MARINE	POUVREAU	3
KARINE	PRINCE	20
SIMON	ROUET	28
ODIN	RUMANIOVSKY	119
STEEVE	VOCCIA	278
Bagues posées	par les aides-bagueurs :	<b>3802</b>

**Ainsi que nos partenaires qui nous soutiennent techniquement ou financièrement :**

- le Grand Port Maritime Nantes / St Nazaire
- La Direction Régionale de l'Aménagement et du Logement des Pays de Loire
- la Mairie de Donges
- La raffinerie TOTAL

## 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 in particular for 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 reedbeds with Common reed (*Phragmites australis*) mixed with Bindweed (*Calystegia sepium*), and saltmarshes with Sea clubrush (*Scirpus maritimus*) with Sea aster (*Aster tripolium*), Samphire (*Salicornia* sp.), Hastate orache (*Atriplex prostrata*), and Common Saltmarsh-grass (*Puccinellia maritima*). Daily ringing was performed from 15th July until 16th September 2012, covering almost the whole of the autumn migration period of birds from the genus *Acrocephalus* in this area. Birds were captured in 24 mist-nets of 12m each, opened 30 min before local sunrise and left open for approximately 6 hrs per day (weather permitting). Tape luring was used for the whole ringing period, the tapes starting from 1 hr before local sunrise until the nets were closed.

2012 was a particular year because of bad weather conditions in the West Europe during spring; 11601 birds were caught with a total of 12904 captures. The principal species were Sedge warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*; 7820 captures; -45% compared to 2011), Reed warbler (*Acrocephalus scirpaceus*; 2494) and Bluethroat (*Luscinia svecica*; 537). The next most frequent species caught was Reed bunting (*Emberiza schoeniclus*; 416), Cetti's warbler (*Cettia cetti*; 245), Aquatic warbler (*Acrocephalus paludicola*; 204) and Savi's warbler (*Locustella luscinioides*; 153).

This year we have prospected the properties of Conservatoire du Littoral, who own a very big part of the marshes in the Loire Estuary. The result is the suitable habitat for Aquatic warbler is very scarce and this habitat is threatened by several human pressures. But when the conditions are acquired, high densities of Aquatic warbler (1.5 individual per meter of net per day) can be sighted.

As part of a current program by the Atlantic Flyway Network ([www.atlanticflyway.org](http://www.atlanticflyway.org)), ACROLA carried out ringing campaign in spring, always on the site of Donges Est. During one week, 113 captures was realized and one Aquatic warbler was caught! Until this, Aquatic Warblers have never been caught in the West of France in spring. The results from 2012 confirm the huge importance of the saltmarshes and reedbeds of the Loire Estuary for the wetlands passerines from all of Western Europe, and most particularly for Aquatic warblers. We continue to work towards ensuring the protection of this site and to establishing it as an international study center for migrants.

## Contenu

<b>Remerciements</b> .....	<b>1</b>
<b>Contexte</b> .....	<b>7</b>
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
<b>Etude de la migration prénuptiale</b> .....	<b>10</b>
Protocole.....	10
Résultats.....	10
<b>Etude de la migration postnuptiale</b> .....	<b>11</b>
Programme paludicoles.....	11
Protocole.....	11
Résultats.....	12
Répartition des captures par milieu.....	14
<i>Phragmitaie</i> .....	14
<i>Scirpaie</i> .....	14
Phénologie.....	15
Contrôles extérieurs.....	15
Programme ACROLA.....	16
Protocole.....	16
Résultats.....	16
Phénologie.....	17
Age-ratio.....	17
Indice acrola.....	18
Programme Gorgebleue.....	18
Contexte.....	18
Protocole.....	19
Résultats.....	19
<b>Prospection sur les terrains du Conservatoire</b> .....	<b>20</b>
Contexte.....	20
Cartographie.....	21
Baguage au Tertre rouge.....	23
Choix du site.....	23
Protocole.....	23
Emplacement des stations et déroulement.....	24
Résultats.....	25
Nombre de captures par station.....	25
Nombre de Phragmites aquatiques capturés par station.....	26
Distribution des captures par station.....	27
Comparaison avec un autre site de l'Estuaire : Donges Est.....	28
Menaces et gestion.....	29
<b>Conclusion</b> .....	<b>30</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>31</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>32</b>
Première capture de Phragmite aquatique dans l'Ouest de la France au Printemps.....	32
Fiches de mue Gorgebleue Adulte.....	34
Fiche de mue Gorgebleue jeunes.....	35

## 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 : Emplacement des différentes stations de capture .....	9
Figure 3 : Photo des stations (de gauche à droite : A, B, C, D) .....	9
Figure 4 : Distribution des captures à Donges en prénuptial .....	10
Figure 5 : effort de capture en 2012 .....	11
Figure 6 : Evolution du nombre de captures brut depuis 2002 .....	12
Figure 7 : Rousserolle isabelle, <i>Acrocephalus agricola</i> , espèce capturée à Donges pour la première fois en 2012 .....	12
Figure 8 : Répartition des captures par espèce en phragmitaie .....	14
Figure 9 : Répartition des captures par espèce en scirpaie .....	14
Figure 10 : phénologie de capture brute .....	15
Figure 11 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges par leur centre émetteur de la bague .....	15
Figure 12 : phénologie de capture brute pour le Phragmite aquatique en 2011 et 2012, les droites représentent les dates médianes .....	17
Figure 13 : Evolution de l'âge-ratio des Phragmites aquatiques en 2012 .....	17
Figure 14 : Nombre de captures de Phragmite aquatique et indice acrola par site .....	18
Figure 15 : Evolution des captures de Gorgebleue à miroir sur le site de Donges Est depuis 2009 .....	19
Figure 16 : Cartographie des terrains du Conservatoire .....	20
Figure 17 : limite prairie / phragmitaie .....	21
Figure 18 : Cartographie des milieux prospectés .....	22
Figure 19 : scirpaie haute et dense au lieu-dit le Tertre rouge .....	23
Figure 20 : emplacement des stations de capture, scirpaie du Tertre rouge .....	24
Figure 21 : Photos des stations : en haut à gauche station n°1 (9/08), en haut à droite station n°2 (12/08), en bas à gauche station 3 (18/08) .....	24
Figure 22 : Distribution des captures globales .....	25
Figure 23 : Nombre de captures par station .....	25
Figure 24 : Nombre de captures de Phragmites aquatiques par station .....	26
Figure 25 : Corrélation entre le nombre de captures de Phragmites aquatiques et le nombre total de captures .....	26
Figure 26 : Distribution des captures par station .....	27
Figure 27 : Comparaison Tertre rouge / Donges Est .....	28
Figure 28 : masse des oiseaux du genre <i>Acrocephalus</i> .....	28
Figure 29 : Exemple de scirpaie dégradée par un pâturage excessif .....	29
Figure 30 : Le scirpe maritime est exploité comme litière par les agriculteurs .....	29
Tableau 1 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés par espèce, en vert les espèces paludicoles .....	13
Tableau 4 : moyenne du gain de points de mue par jour .....	19

## Contexte

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

La Loire-Atlantique est un département très important au niveau écologique, qui regroupe de nombreuses zones humides importantes comme le parc naturel régional de Brière, le lac de Grandlieu, l'Estuaire de la Loire, etc... (Figure 1).

L'estuaire de la Loire 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.

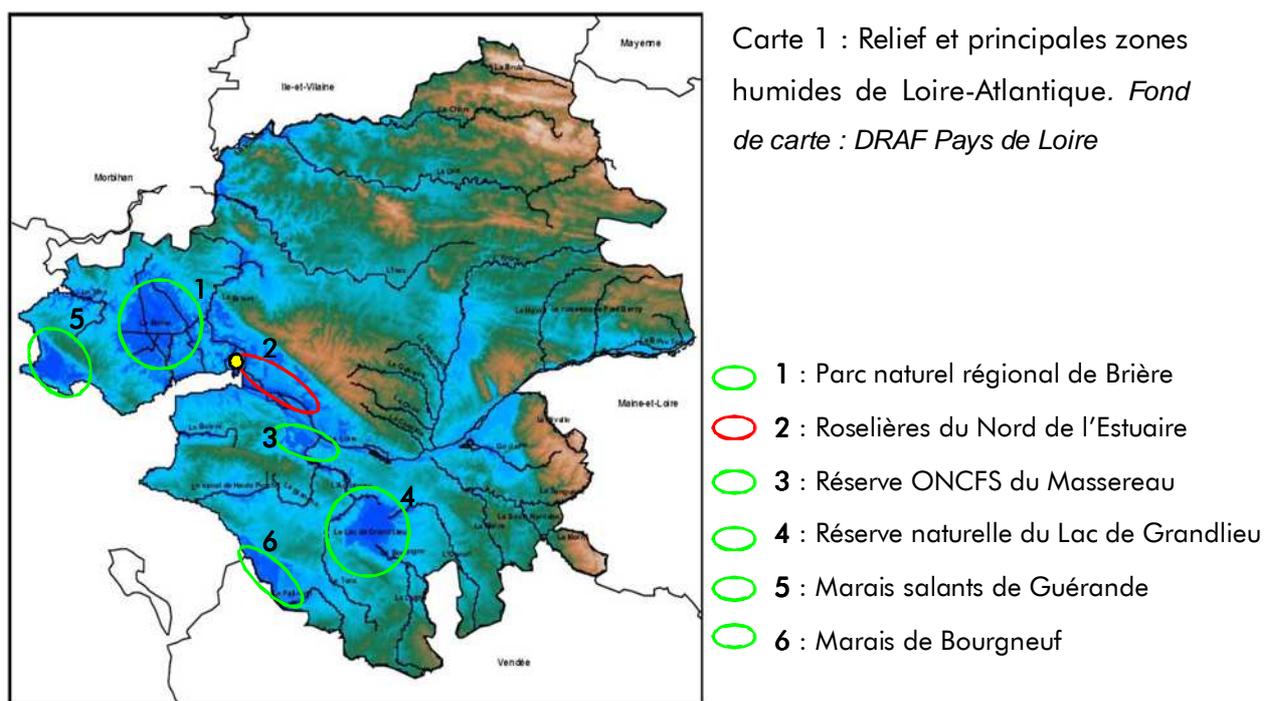


Figure 1 : Relief et principales zones humides de Loire-Atlantique. *Fond de carte : DRAF Pays de Loire*

## Une halte clé sur les grands axes migratoires

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 font 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 communis*, 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. C'est dans ces scirpaies que sont placés les filets de capture. Elles sont constituées essentiellement de Scirpe maritime (*Scirpus 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 sp.*), l'Arroche hastée (*Atriplex prostrata*) et l'Arroche stipitée (*Atriplex longipes*, protégée au niveau national), la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) et bien d'autres... La richesse de ce milieu semble liée au pâturage par les bovins, en effet les sabots des bêtes créent d'innombrables petites réserves d'eau, se remplissant lors de fortes pluies ou de grandes marées, et offrant de multiples micro-biotopes particulièrement adéquat au développement d'une flore et d'une faune diversifiée.

## Cartographie de la zone d'étude



Figure 2 : Emplacement des différentes stations de capture



Figure 3 : Photo des stations (de gauche à droite : A, B, C, D)

## Etude de la migration prénuptiale

### Protocole

Les voies de migration prénuptiale du Phragmite aquatique étaient jusqu'alors connues principalement dans le Sud-est de la France (Atienza, 2001 ; Poulin, 2010), aucune observation n'avait été recensée dans l'Ouest de la France au printemps (Le Névé, 2009). Dans le cadre du Plan National d'Actions dédié entre autres à l'amélioration des connaissances sur la migration du Phragmite aquatique en France, il a été entrepris de poursuivre des investigations au printemps dans la roselière de Donges.

Le protocole utilisé est le protocole Acrola (voir p. 14), aucun rabattage dans les filets n'a été réalisé pour éviter d'impacter le milieu, sensible durant cette période avant la saison de reproduction. Trois stations acrola de 3 filets de 12m ont donc été installées du 12 au 16 Avril 2012. Un poste de diffusion du chant du Phragmite aquatique est installé au milieu. L'ouverture des filets ainsi que le déclenchement de la diffusion commence environ 30 mn avant le lever du soleil.

### Résultats

113 captures ont été réalisées pour 97 individus, appartenant à 13 espèces (figure 4). L'espèce la mieux représentée est la Panure à moustaches *Panurus biarmicus* (35 individus) ; sédentaire et nicheuse en nombre sur la roselière de Donges (Foucher, 2010). Vient ensuite la Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica* (24) qui est également un nicheur bien présent à Donges Est. Il ne manque que la Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* (3) pour compléter le trio des principaux nicheurs à Donges (Foucher, 2010). Le Phragmite des joncs arrive en troisième position avec 20 captures, on ne retrouve donc pas cette affluence que l'on observe en migration postnuptiale chez cette espèce, la migration est-elle plus diffuse ou bien utilise-t-elle des routes différentes à l'instar du Phragmite aquatique ?

Quant à ce dernier, principale cible de nos recherches, un individu a été attrapé le 15 Avril 2012 (annexe 1). C'est la première fois qu'un Phragmite aquatique est capturé dans l'Ouest de la France au printemps. Avant cette capture les seules observations printanières de cette espèce dans l'Ouest étaient celle d'un individu à deux reprises par Stephan Tillo dans les Landes en 2012 et celle de Joël Bried dans les marais d'Orx en Avril 1994.

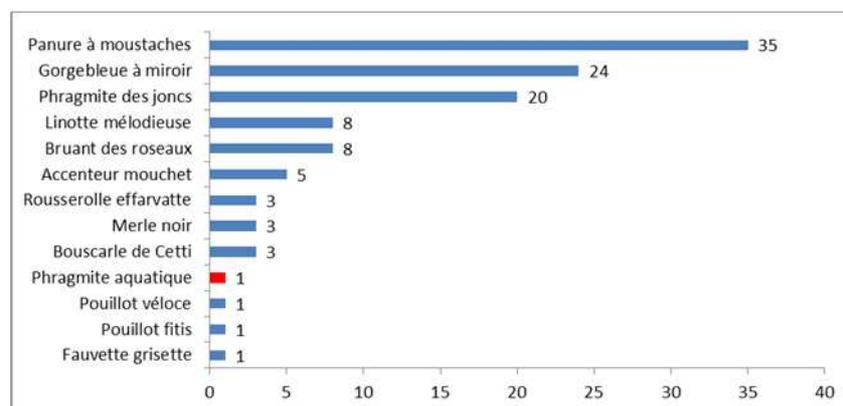


Figure 4 : Distribution des captures à Donges en prénuptial

## Etude de la migration postnuptiale

### Programme paludicoles

#### Protocole

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

Mise à part l'année 2002 qui a servi de test, le protocole de capture de 2003 à 2012 a été quasiment le même :

- 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 ».

- Matériel de repasse composé d'un ou plusieurs autoradios branchés à des haut-parleurs de type « tweeters », le chant diffusé Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*, ACROLA) et Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*, LUSSVE) est identique depuis 2002 et avant au Massereau et ce jusqu'à 10 h du matin, ensuite le bagueur avise en fonction des espèces présentes

- Bordereaux de terrain standardisés (programme national)

- Ouverture des filets 30mn avant le lever du soleil et diffusion du chant 1h avant le lever du soleil.

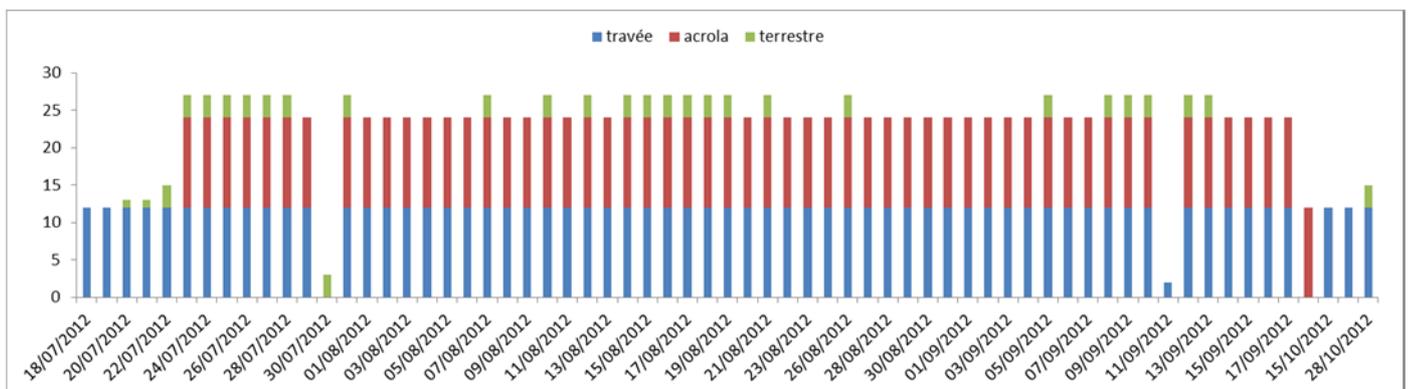


Figure 5 : effort de capture en 2012

## Résultats

12904 captures ont été réalisées en 2012, 11601 individus de 50 espèces ont été capturés. Par rapport à 2011 cela représente une diminution des captures de 33% (figure 6). Le nombre d'espèces quant à lui a augmenté de 44 à 50 espèces. Les 12 espèces principalement capturées représentent 96% des captures. Parmi elles se trouvent 9 espèces paludicoles : le Phragmite des joncs (61% des captures), la Rousserolle effarvate (19 %) et la Gorgebleue à miroir (4%). Vient ensuite le Bruant des roseaux *Emberiza schaenidus* (2 %), la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* (2 %), le Phragmite aquatique (2 %), la Locustelle lusciniöide *Locustella luscinioides* (1 %), la Panure à moustaches et la Locustelle tachetée *Locustella naevia*.

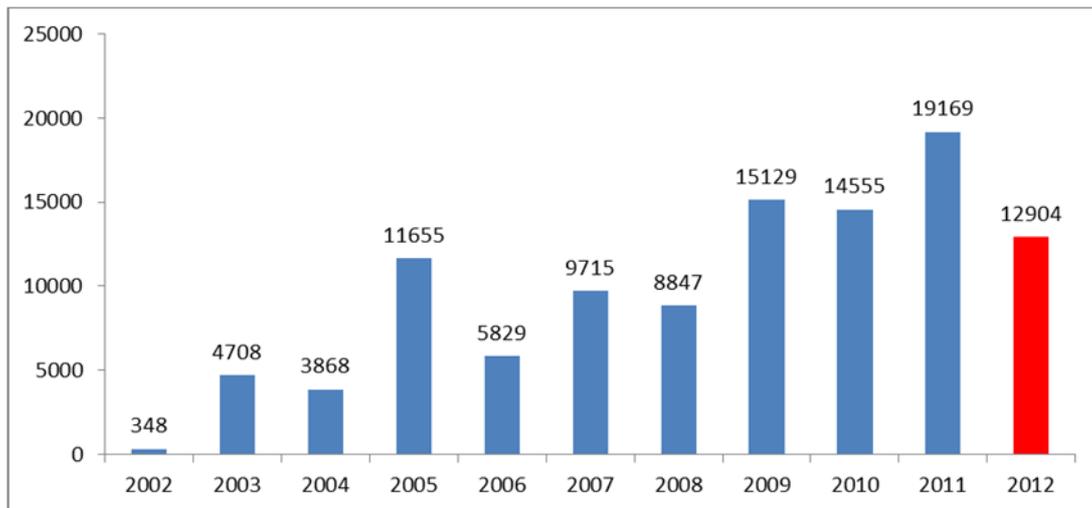


Figure 6 : Evolution du nombre de captures brut depuis 2002

Le faible nombre de captures cette année est essentiellement lié au déclin du Phragmite des joncs, cette espèce a chuté de 45 % par rapport à 2011. Les autres espèces ont chuté quant à elles de 15 %. En cause une météo très défavorable à la reproduction, surtout au niveau de l'Europe de l'Ouest : « Un mois d'avril très pluvieux, avec des records de pluviométrie battus, mais un peu plus contrasté avec des alternances de périodes de pluie et de soleil, début juin est bien arrosé. On a toujours malheureusement cet anticyclone des Açores qui est très au large du Portugal et qui laisse passer les perturbations océaniques qui circulent sur les îles britanniques, la France et jusqu'à une bonne partie nord et ouest de l'Europe », Dominique Raspaud, prévisionniste de Météo-France, Ouest-France, 21 Juin 2012.



Figure 7 : Rousserolle isabelle, *Acrocephalus agricola*, espèce capturée à Donges pour la première fois en 2012

Genre	Espèce	Nom commun	Captures	Individus
<i>Acrocephalus</i>	<i>schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	7828	7128
<i>Acrocephalus</i>	<i>scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	2494	2239
<i>Luscinia</i>	<i>svecica</i>	Gorgebleue à miroir	537	442
<i>Emberiza</i>	<i>schœniclus</i>	Bruant des roseaux	416	381
<i>Cettia</i>	<i>cetti</i>	Bouscarle de Cetti	267	214
<b><i>Acrocephalus</i></b>	<b><i>paludicola</i></b>	<b>Phragmite aquatique</b>	<b>204</b>	<b>183</b>
<i>Locustella</i>	<i>luscinioides</i>	Locustelle lusciniôide	153	128
<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	Fauvette grisette	160	120
<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	Pouillot fitis	113	105
<i>Panurus</i>	<i>biarmicus</i>	Panure à moustaches	97	87
<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	Locustelle tachetée	75	68
<i>Cyanistes</i>	<i>caeruleus</i>	Mésange bleue	70	56
<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	Tarier des prés	55	55
<i>Hippolais</i>	<i>polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	46	41
<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	Pouillot véloce	41	41
<i>Sturnus</i>	<i>vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	42	40
<i>Riparia</i>	<i>riparia</i>	Hirondelle de rivage	35	35
<i>Erithacus</i>	<i>rubecula</i>	Rougegorge familier	26	23
<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	Hirondelle rustique	21	21
<i>Acrocephalus</i>	<i>arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	30	19
<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	19	19
<i>Cisticola</i>	<i>juncidis</i>	Cisticole des joncs	21	16
<i>Prunella</i>	<i>modularis</i>	Accenteur mouchet	18	15
<i>Luscinia</i>	<i>megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	14	13
<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	Linotte mélodieuse	13	12
<i>Remiz</i>	<i>pendulinus</i>	Rémiz penduline	12	12
<i>Jynx</i>	<i>torquilla</i>	Torcol fourmilier	11	11
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	Merle noir	19	11
<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	Fauvette des jardins	10	10
<i>Saxicola</i>	<i>torquata</i>	Tarier pâtre	9	9
<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	Bergeronnette printanière	7	7
<i>Alcedo</i>	<i>atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	5	5
<i>Lanius</i>	<i>collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	5	5
<i>Œnanthe</i>	<i>œnanthe</i>	Traquet motteux	3	3
<i>Troglodytes</i>	<i>troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3	3
<i>Ficedula</i>	<i>hypoleuca</i>	Gobemouche noir	3	3
<i>Anthus</i>	<i>pratensis</i>	Pipit farlouse	2	2
<i>Anthus</i>	<i>trivialis</i>	Pipit des arbres	2	2
<i>Columba</i>	<i>palumbus</i>	Pigeon ramier	2	2
<i>Cuculus</i>	<i>canorus</i>	Coucou gris	2	2
<i>Parus</i>	<i>major</i>	Mésange charbonnière	3	2
<i>Regulus</i>	<i>ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	2	2
<i>Turdus</i>	<i>philomelos</i>	Grive musicienne	2	2
<i>Acrocephalus</i>	<i>agricola</i>	Rousserolle isabelle	1	1
<i>Carduelis</i>	<i>chloris</i>	Verdier d'Europe	1	1
<i>Gallinula</i>	<i>chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	1	1
<i>Muscicapa</i>	<i>striata</i>	Gobemouche gris	1	1
<i>Phoenicurus</i>	<i>ochrurus</i>	Rougequeue noir	1	1
<i>Rallus</i>	<i>aquaticus</i>	Râle d'eau	1	1
<i>Porzana</i>	<i>porzana</i>	Marouette ponctuée	1	1
<b>Total général</b>			<b>12904</b>	<b>11601</b>

Tableau 1 : Tableau récapitulatif du nombre de captures et d'individus capturés par espèce, en vert les espèces paludicoles

## Répartition des captures par milieu

### Phragmitaie

8955 captures ont été réalisées en Phragmitaie, c'est-à-dire sur la travée principale (figure 2). Le peuplement est largement dominé par le Phragmite des joncs, suivi de la Rousserolle effarvate, la Gorgebleue à miroir et le Bruant des roseaux (capturé en majorité en Septembre et Octobre (figure 8)). Viennent ensuite plusieurs espèces représentées de manière sensiblement égale, la Bouscarle de Cetti, la Panure à moustaches, la Locustelle luscinoïde, le Pouillot fitis, le Phragmite aquatique, le Mésange bleue et le Phragmite aquatique.

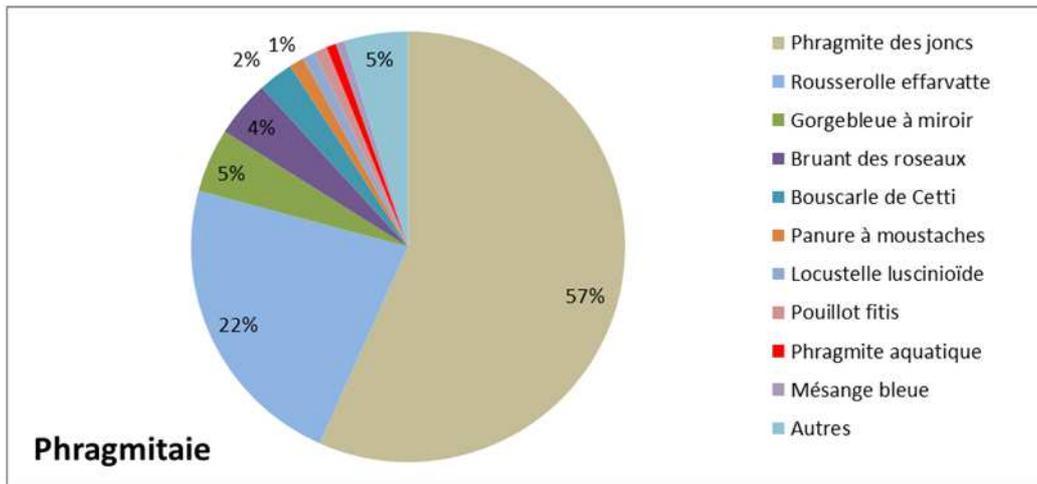


Figure 8 : Répartition des captures par espèce en phragmitaie

### Scirpaie

4086 captures ont été réalisées en scirpaie. Nous retrouvons les deux espèces majoritaires observées en phragmitaie, mais cette fois-ci la troisième position est tenue par le Phragmite aquatique, qui totalise 142 captures, soit 3 % (figure 9). Par rapport aux captures en phragmitaie, deux espèces font leur apparition : le Tarier des prés *Saxicola rubetra* et la Locustelle tachetée *Locustella naevia*.

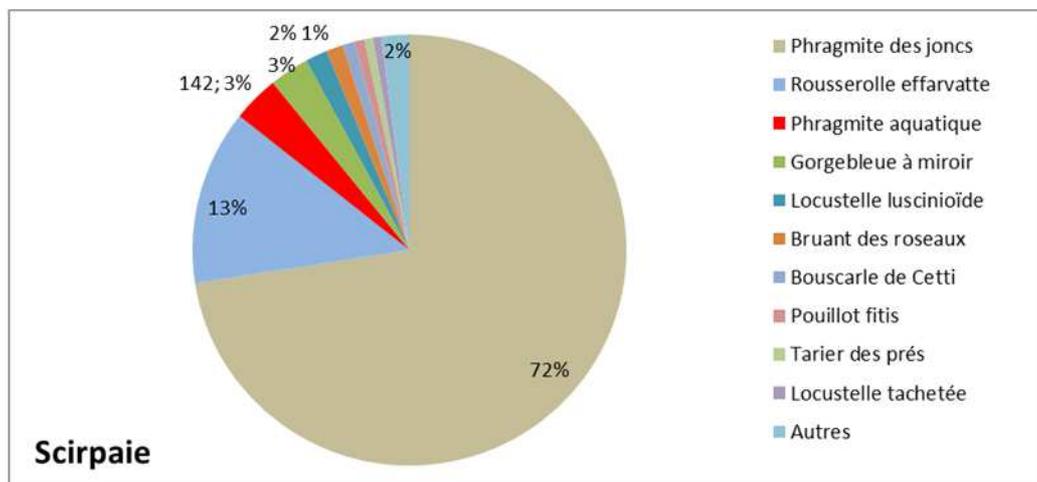


Figure 9 : Répartition des captures par espèce en scirpaie

## Phénologie

La phénologie de capture observée reflète à la fois le nombre d'oiseaux présents autour des filets mais également leur activité. La phénologie 2012 montre des variations, illustrant une migration par vagues en fonction des créneaux météo favorables (figure 10). Le pic le plus fort, très resserré, a été observé le 11 Août avec 488 captures suivi du 21 Août avec 448 captures. Jamais la barre des 500 n'a été dépassée, contrairement à 2011 où elle avait été dépassée 10 jours.

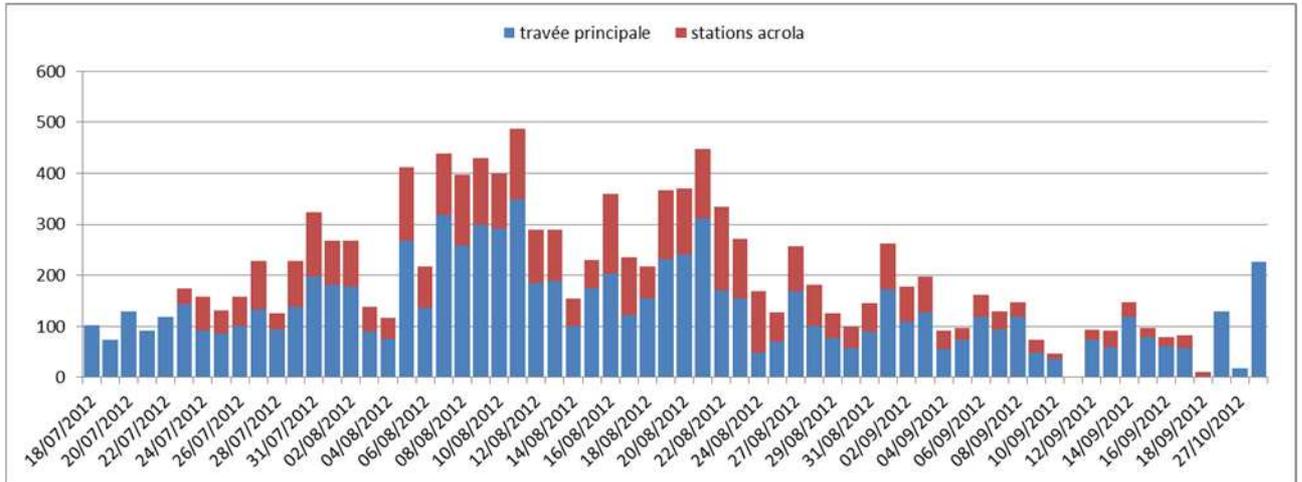


Figure 10 : phénologie de capture brute

## Contrôles extérieurs

Cette année 95 oiseaux porteurs d'une bague étrangère à Donges ont été contrôlés (les contrôles français hors site de Donges ne sont pas inclus dans ce chiffre). Le Phragmite des joncs est le mieux représenté, du fait de son écrasante prépondérance dans les captures (figure 12).

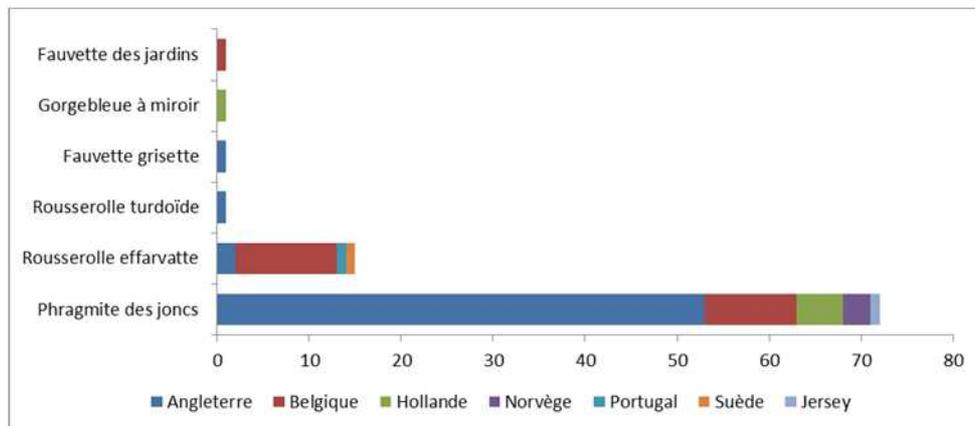


Figure 11 : Origine des oiseaux contrôlés à Donges par leur centre émetteur de la bague

## Programme ACROLA

### Protocole

Le Phragmite aquatique fait désormais 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.

Les stations C, D, E et F correspondent à une unité de capture ACROLA (figure 3). 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.

### Résultats

Cette année 183 Phragmites aquatiques ont été attrapés à Donges pour un total de 204 captures soit un taux de contrôle de 11.5%, indiquant qu'une partie des oiseaux restent sur site un certain laps de temps. Tous ces autocontrôles d'un jour à l'autre ont été réalisés en scirpaie, sur les stations acrola qui ont réalisé 142 captures contre 62 dans la travée principale en phragmitaie.

En 2011 nous avons réalisé le même nombre de captures, mais pour seulement 179 individus. L'âge-ratio passe de 74% de jeunes en 2011 à 83% en 2012. Cette stabilité des captures et l'augmentation de l'âge-ratio laisse à penser que la reproduction s'est bien déroulée dans les pays de l'Est. Joanna Diarska-Palac, membre de l'association et bagueuse polonaise, confirme que les conditions météo ont été clémentes lors de la période de reproduction et d'élevage des jeunes, tandis que l'Ouest de l'Europe subissait une météo hivernale.

## Phénologie

Les stations de capture en protocole « acrola » ont été ouvertes du 21 Juillet au 15 Septembre, le premier Phragmite aquatique adulte a été capturé le 26 Juillet et le dernier le 9 Septembre. Le premier jeune a été capturé le 1 Août et le dernier le 13 Septembre (figure 15 et 16). La phénologie globale montre un net pic autour du 11 Août ainsi qu'un second au 19 Août (figure 15). La date médiane à laquelle plus de la moitié des Phragmites aquatiques étaient marqués a avancé de 5 jours par rapport à l'année dernière (figure 15). La météo, qui sur certains de ses sites de reproduction les plus importants comme les marais de Biebrza (Pologne) s'est montrée particulièrement douce, peut expliquer cette avancée.

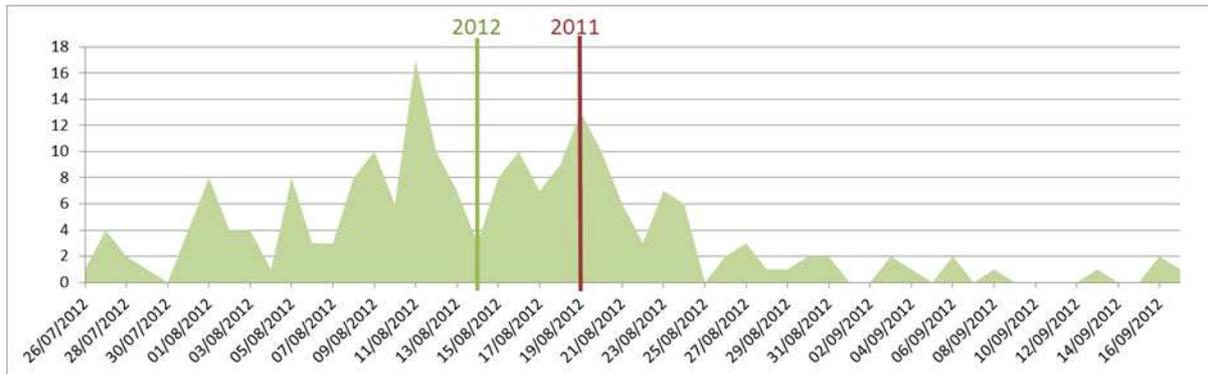


Figure 12 : phénologie de capture brute pour le Phragmite aquatique en 2011 et 2012, les droites représentent les dates médianes

## Age-ratio

L'évolution de l'âge-ratio, exprimée en termes de pourcentage (figure 16) illustre la migration différenciée chez cette espèce. La date médiane de captures des adultes est le 8 Août tandis que celle des jeunes se situe au 15 Août. D'après ces résultats et notre expérience, l'arrêt de l'échantillonnage des oiseaux migrateurs par le baguage à Donges le 16 Septembre ne permet pas de prendre en compte l'ensemble de la migration de cette espèce. La migration des adultes semble être circonscrite mais celle des jeunes est connue à Donges et le deuxième pic, observé entre le 19 Septembre et le 3 Octobre en 2009 et pendant lesquels 10 jeunes oiseaux avaient été capturés (Foucher, 2009), n'a pas pu être détecté cette année puisque les opérations de baguage se sont arrêtées au 16 septembre, faute de moyens. Les résultats de la station de Trunvel dans le Finistère (Guyot, 2012) montrent que ce pic automnal a encore eu lieu cette année.

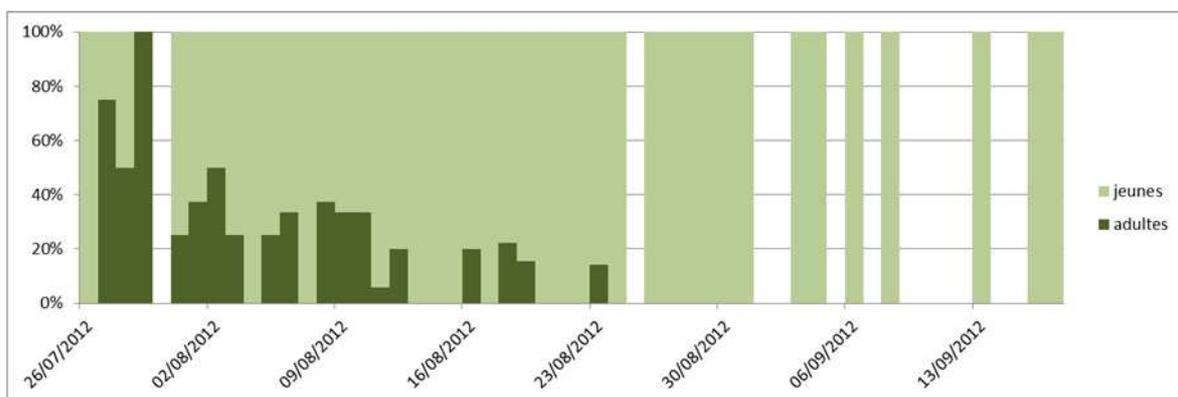


Figure 13 : Evolution de l'âge-ratio des Phragmites aquatiques en 2012

## Indice acrola

Pour identifier quels sites sont les plus favorables pour le Phragmite aquatique, nous utilisons l'indice acrola tel que  $\text{Indice acrola} = (\text{nombre de Phragmites aquatiques} / \text{Nombre de passereaux du genre } \textit{Acrocephalus}) * 100$ . Les quatre stations acrola ont capturé entre 23 et 47 Phragmites aquatiques, ce qui indique une utilisation de l'espace ou une activité de cette espèce plutôt homogène sur le périmètre de ces stations (figure 17). L'indice acrola varie quant à lui de 2,52 sur la station D à 7.01 sur la station A. L'indice acrola global pour les stations est de 4.05, tandis que sur la travée principale en phragmitaie il ne dépasse pas 0.91.

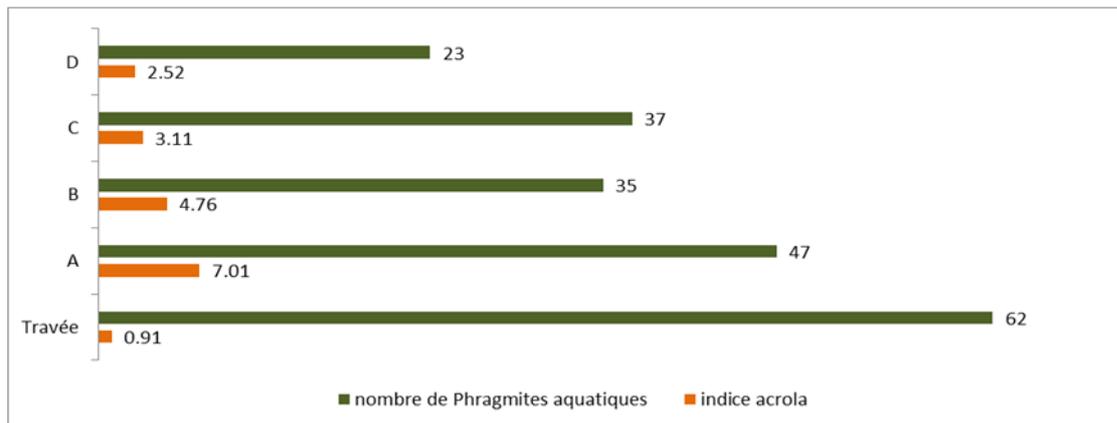


Figure 14 : Nombre de captures de Phragmite aquatique et indice acrola par site

## Programme Gorgebleue

### Contexte

Les oiseaux renouvellent leur plumage grâce à la mue, ils remplacent progressivement leurs plumes jusqu'à ce que l'intégralité du plumage soit neuf. Certaines espèces réalisent ces mues une ou deux fois par an, de plus il existe plusieurs types de mue qui différencient selon l'espèce et l'âge de l'oiseau. Mais dans tous les cas cette mue demande aux oiseaux une grande quantité d'énergie, en particulier pour les plumes de vol, rémiges et rectrices. Les oiseaux ont donc besoin d'un milieu environnant riche en nourriture pour subvenir aux dépenses habituelles d'énergie et à celles liées à la mue mais également protecteur car légèrement affaiblis, ils se défendent moins bien contre les prédateurs. Dans le cas de la Gorgebleue à miroir, les oiseaux semblent se regrouper dans les grandes roselières fréquemment inondées où ils trouvent des ressources alimentaires suffisantes (Eybert & al, 2004).

En matière de conservation il est donc important de déceler ces zones dont l'ensemble du cycle vital des oiseaux en dépend.

## Protocole

Dans le cadre du groupement d'intérêt scientifique « Atlantic Flyway Network » qui a pour but de coordonner les recherches des différents acteurs de l'ornithologie et du baguage autour du Golfe de Gascogne, Raphaël Musseau, bagueur dépendant de la structure Biosphère Environnement basée en Gironde, a proposé aux membres d'AFN puis à tous les bagueurs français un protocole d'étude de la mue des Gorgebleues. Les principaux sites de mue en France semblant être les grandes roselières de l'Estuaire de la Loire et de la Gironde, l'association ACROLA s'est investie dans la réalisation de ce protocole. Le protocole complet est en annexe 2. Pour faire simple, l'état du plumage de chaque oiseau est analysé et un code correspondant au stade d'avancement de la pousse est donné à chaque grande plume des ailes (rémiges). Ces codes vont de 0 à 5, 0 étant une vieille plume, usée et 5 étant une plume neuve. Cela permet d'obtenir une note pour l'ensemble des plumes de vol de l'aile qui nous indique l'état d'avancement général de la mue de l'oiseau (38 rémiges à 0 = 0 = plumage usé et 38 rémiges neuves à 5 = 190 = plumage neuf). Entre les deux nous pouvons estimer le stade d'avancement : plus un oiseau s'avance dans sa mue, plus il approche 190.

## Résultats

En 2012 537 captures de Gorgebleue à miroir ont été réalisées pour un total de 442 individus, 73 adultes et 369 jeunes soit 83% de jeunes individus. La situation de cette espèce sur l'Estuaire de la Loire devient préoccupante puisque le nombre de captures chute fortement depuis 2010 (figure 8).

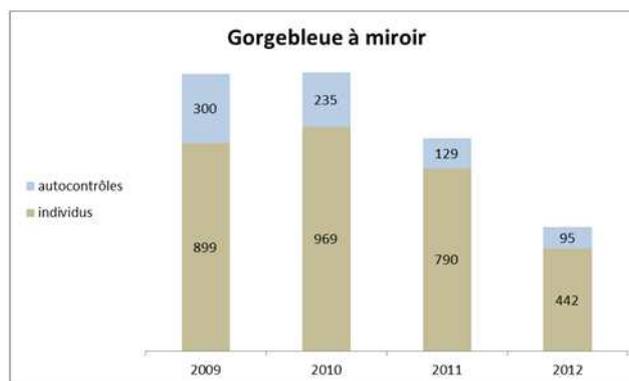


Figure 15 : Evolution des captures de Gorgebleue à miroir sur le site de Donges Est depuis 2009

La réalisation des fiches de mue, en particulier pour les oiseaux adultes, demande du temps et une certaine expérience. Ainsi seul 58% des captures d'adultes ont donné lieu à une fiche de mue contre 95% pour les jeunes individus.

5 individus adultes ont donné lieu à 11 recaptures, ce qui nous permet d'évaluer à quelle vitesse muent les oiseaux en calculant le gain de points de mue moyen par jour (tableau 2). Ces données sont à considérer avec une extrême prudence au vu du faible effectif, l'analyse nationale donnera des informations beaucoup plus solides mais déjà on peut estimer sur le site de Donges que la mue complète des adultes dure entre 32 et 91 jours, 47 en moyenne.

effectif	11
<b>moyenne</b>	<b>4.03451</b>
écart-type	1.938005
variance	3.414421

Tableau 2 : moyenne du gain de points de mue par jour

## Prospection sur les terrains du Conservatoire

### Contexte

Grâce au suivi mené sur Donges Est par l'association ACROLA, l'Estuaire de la Loire est reconnu aujourd'hui comme l'un des sites les plus importants au vu du nombre de Phragmites aquatiques qui s'y arrêtent pour reprendre des forces.

L'amélioration des connaissances sur l'espèce grâce au travail des bagueurs, au Plan National d'Action et au suivi par radiotracking sur Donges Est a permis d'identifier les scirpaies (prairies humides hautes) comme l'un de ses habitats de prédilection. Les travaux de radiopistage ont également mis en évidence l'importance de la proximité de phragmitaies, en effet les Phragmites s'y reposent et s'y cachent, n'en sortant que pour se nourrir dans la scirpaie.

Le Conservatoire du Littoral est propriétaire d'une grande partie des terrains soumis à marée sur le Nord de l'Estuaire (figure 16). Afin d'établir l'importance de l'Estuaire dans sa globalité vis-à-vis de son rôle de halte migratoire pour une espèce menacée d'extinction, l'association ACROLA a donc proposé au Conservatoire de réaliser des campagnes de prospection et de baguage sur ses terrains. Les objectifs principaux étant d'identifier les zones favorables à cette espèce d'après les critères établis dans la littérature et l'expérience des membres de l'ACROLA qui œuvrent depuis 2002 sur l'Estuaire.

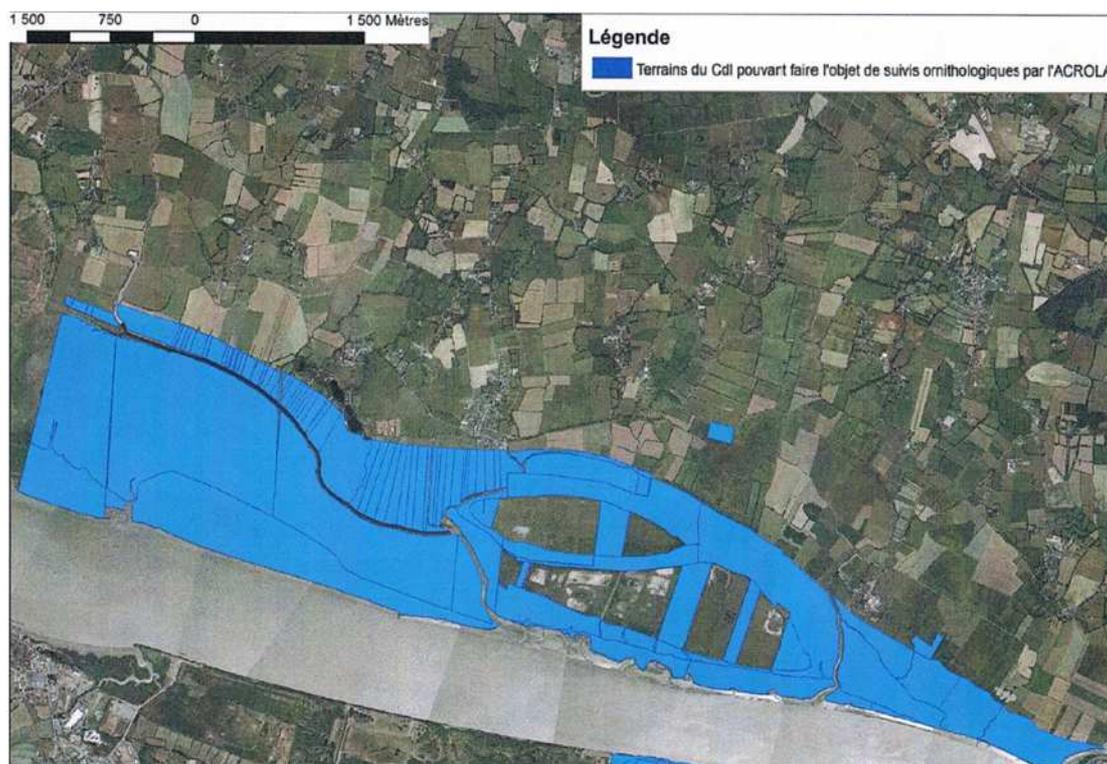


Figure 16 : Cartographie des terrains du Conservatoire

## Cartographie

La première étape de ce travail est de référencer la surface et l'emplacement des zones favorables à l'accueil du Phragmite aquatique. Les territoires soumis à marée de l'Estuaire de la Loire sont très vastes et inaccessibles, seule une prospection à pied est possible. Au vu de la superficie à visiter, il a été décidé d'utiliser, autant que faire se peut, un vélo tout-terrain. Ont ainsi pu être prospectés : le secteur de la Tourelle à moutons, l'île Chevalier, l'île de Lavau et l'île Pipy. La figure 18 page suivante représente de manière symbolique les trajets effectués.

Trois types de milieu ont été cartographiés :

- La phragmitaie, milieu dominé par *Phragmites australis*, favorable aux espèces paludicoles, ainsi qu'en moindre mesure au Phragmite aquatique ;
- La scirpaie (figure 19), milieu favorable au Phragmite aquatique, largement dominé par *Bolboschoenus maritimus* ;
- La scirpaie dégradée, milieu où les conditions sont réunies pour laisser place à une scirpaie, mais un facteur impactant empêche ce développement.



Les milieux les plus représentés et qui n'ont pas été cartographiés peuvent être regroupés sous le terme générique « prés de Loire ». Ce sont de vastes prairies à herbacées, pâturées presque tout au long de l'année. La transition entre ces prairies et la Phragmitaie suit le linéaire des étiers que les troupeaux ne peuvent traverser et est brutale (figure 17). Cette observation démontre que le développement des grandes roselières est limité par le pâturage.

Figure 17 : limite prairie / phragmitaie

Comme on peut le constater sur la figure 18, les scirpaies accueillantes ne sont pas légion. Il a néanmoins été découvert une zone très intéressante au nord de l'île Pipy, au lieu-dit le Tertre rouge (figure 18). Historiquement cette zone était un ancien bras de Loire isolant l'île Pipy du continent. Pour cette raison la topographie est légèrement plus basse qu'ailleurs, ce qui permet aux petites marées (coefficient 80) de venir recouvrir ces scirpaies de quelques cm d'eau. Plus on va vers Lavau et plus la topographie remonte, ce qui fait disparaître progressivement ces scirpaies. A l'inverse, en allant vers Rohars, la phragmitaie semble prendre le pas sur la scirpaie. Seule une phragmitaie rivulaire, relativement sèche est présente entre l'île Pipy et la Loire. Sur l'île Chevalier, seule une petite zone de scirpaie potentielle subsiste autour des plans d'eau. Les limites sud de la phragmitaie sont données à titre purement indicatif car toute cette zone n'a pu être visitée. Les zones de scirpaie ou de phragmitaie trop petites pour être vitales aux migrateurs n'ont pas été dessinées.

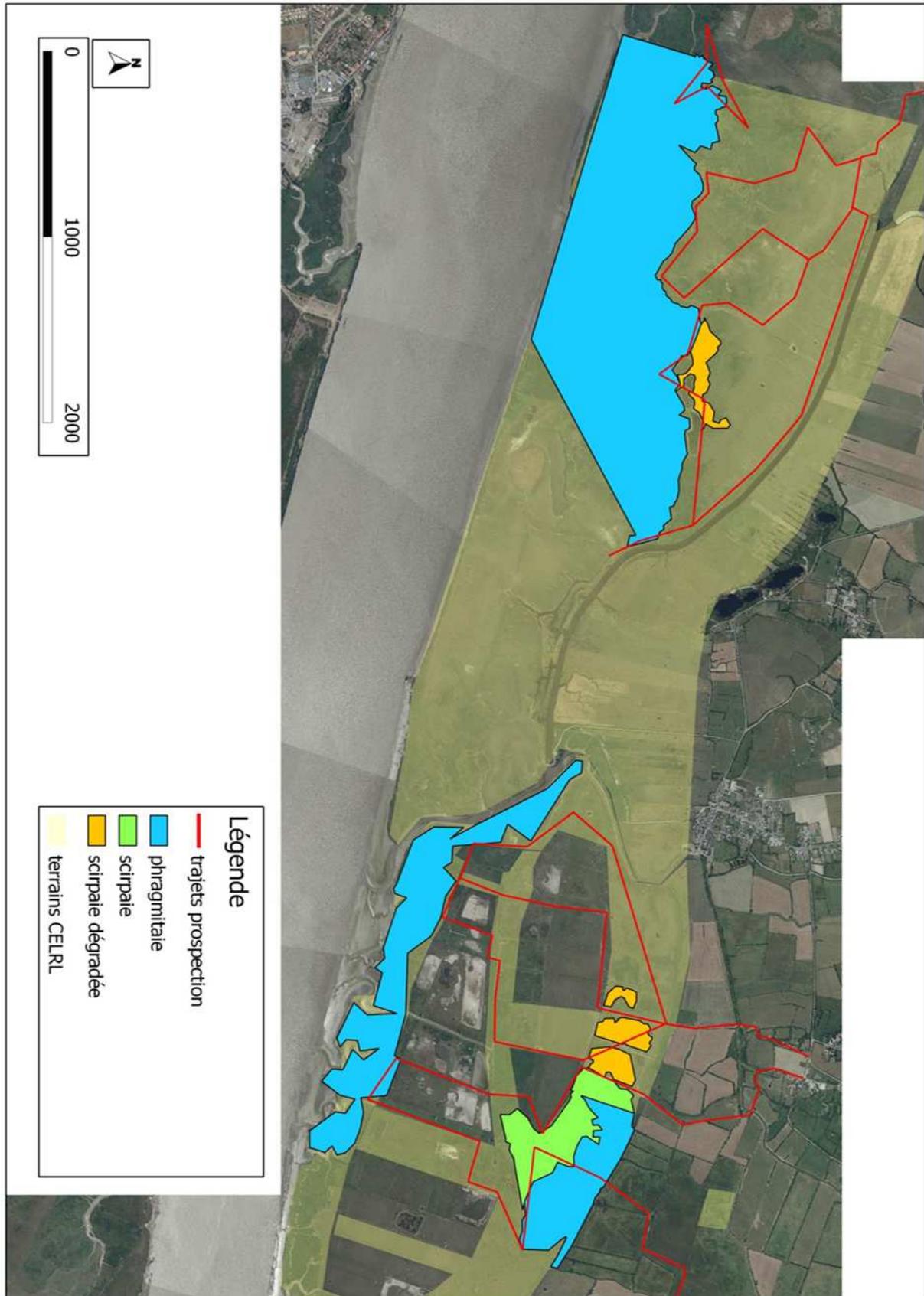


Figure 18 : Cartographie des milieux prospectés

## Baguage au Tertre rouge

### Choix du site

N'ayant trouvé qu'une seule zone véritablement propice, les opérations de baguage ont été focalisées sur la scirpaie au lieudit « le Tertre rouge » (figure 19). Comme dit précédemment, les contours de cette zone suivent les limites de l'ancien bras de Loire qui isolait Pipy. Le développement de cette scirpaie a plusieurs raisons, liées avant tout à la topographie basse :

- Le site est submergé à partir d'un coefficient 80, voire 70
- Le site est entouré d'étiers, donc naturellement protégé car presque inaccessible pour les troupeaux (un pont a été construit en 2010 par le Cdl)
- La gestion du site par les agriculteurs présents ; le site est fauché au plus une fois par an, mais uniquement la partie scirpaie, la partie phragmitaie étant trop humide pour permettre le passage d'engins agricoles



Figure 19 : scirpaie haute et dense au lieudit le Tertre rouge

### Protocole

Le Phragmite aquatique fait désormais l'objet au niveau français d'un plan national d'actions visant à mieux comprendre le fonctionnement de ces oiseaux sur leurs haltes migratoires dans l'optique de conservation globale de l'espèce. En 2008, le programme nommé « Acrola » démarre avec pour objectif de mettre en place un protocole standardisé à toutes les stations de capture de fauvelles paludicoles.

Les stations 1 à 6 correspondent à une unité de capture ACROLA (figure 20) avec 3 filets alignés de 12 mètres avec un poste de diffusion du chant du Phragmite aquatique au centre du filet médian. Pour des raisons d'accessibilité, la diffusion du chant sur le site du Tertre est déclenchée à l'ouverture des filets, soit environ une demi-heure avant le lever de soleil. Les filets des stations 1, 3 et 5 sont en nylon, de marque Ecotone® : L 12m ; H 2,5m ; 5 poches ; D : 16x16mm ; E : 110/2 deniers. Les stations 2, 4 et 6 ont des filets 12 mètres Ecotone® en monofilament, maille de 14 mm et trois poches, soit 1,50 m de hauteur. Ces filets plus bas sont censés être plus prenants en milieu bas comme une scirpaie. 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.

### Emplacement des stations et déroulement

Les stations de capture (figure 20 & 21) ont été disposées au sein de la scirpaie afin de privilégier la recherche du Phragmite aquatique (les phragmitaies de l'Estuaire sont parfois très chargées en fauvettes paludicoles et il n'aurait pas été possible de gérer autant de filets à l'approche de ladite phragmitaie. Les opérations de baguage ont été réalisées le 9, le 12 et le 18 Août, en plein pic de migration de l'espèce cible. A chaque session deux stations « ACROLA » ont été installées de manière contiguë. Pour faciliter la compréhension dans la suite du rapport elles ont été regroupées en trois stations (figure 21) qui comportent chacune six filets de 12m.



Figure 21 : emplacement des stations de capture, scirpaie du Tertre rouge



Figure 20 : Photos des stations : en haut à gauche station n°1 (9/08), en haut à droite station n°2 (12/08), en bas à gauche station 3 (18/08)

## Résultats

Au total 372 captures ont été réalisées (figure 22) pour un total de 360 individus. L'espèce la mieux représentée est le Phragmite des joncs avec 274 captures, suivi de la Rousserolle effarvatte (37), le Phragmite aquatique, très bien représenté avec 27 captures, la Gorgebleue à miroir (11) et la Locustelle lusciniôide (8). Toutes ces espèces sont regroupées sous le terme « fauvettes paludicoles », c'est-à-dire inféodées principalement aux zones humides et ce sont toutes de grandes migratrices pour qui l'Estuaire de la Loire représente une étape de halte dans le voyage vers l'Afrique. A noter la capture de trois Locustelles tachetées ainsi que d'une Rousserolle turdoïde.

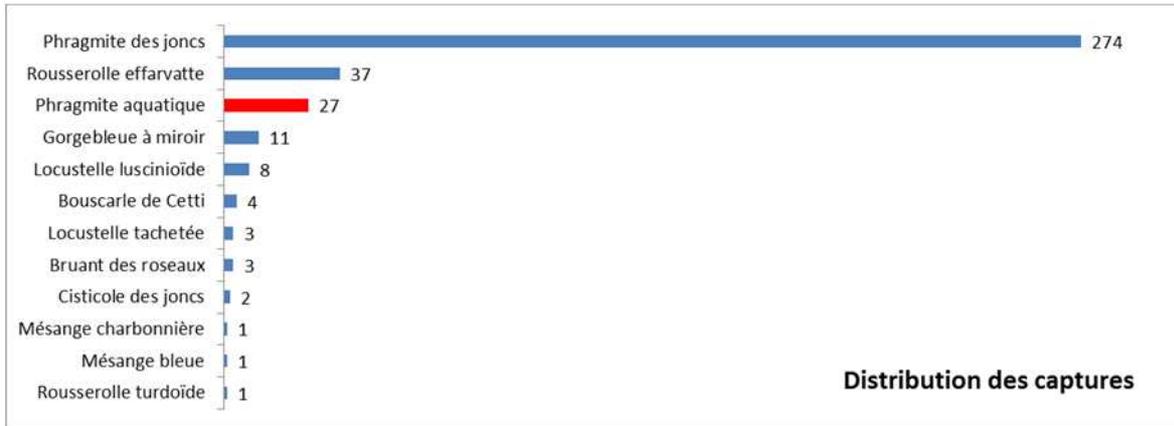


Figure 22 : Distribution des captures globales

## Nombre de captures par station

La station ayant capturé le plus d'oiseaux est la n°2, avec 173 captures suivi de la station 1 avec 119 et la 3 en scirpaie pure avec 80 (figure 23). Aucune différence notable n'a été observée entre les deux types de filets utilisés excepté sur la station 1 où l'emplacement a joué un rôle prépondérant.



Figure 23 : Nombre de captures par station

### Nombre de Phragmites aquatiques capturés par station

27 Phragmites aquatiques ont été capturés durant ces trois jours, 6 sur la station 1, 14 sur la station 2 et 7 sur la station 3 (figure 24). Parmi eux, seuls deux adultes ont été capturés sur le site 3.



Figure 24 :  
Nombre de  
captures de  
Phragmites  
aquatiques  
par station

Comme on peut le voir sur la figure 25 ci-dessous, l'effectif de Phragmites aquatiques capturé entre les différentes stations est corrélé au nombre de captures totales, ce qui signifie que, sur ce site, plus un milieu semble attractif pour le Phragmite aquatique, plus on y retrouve en grand nombre les autres fauvelles paludicoles. En termes de conservation, le Phragmite aquatique pourrait donc jouer un rôle d'espèce « parapluie » en assurant à travers ses mesures de conservation des milieux favorables aux autres paludicoles, habituellement considérées comme inféodées aux phragmitaies.

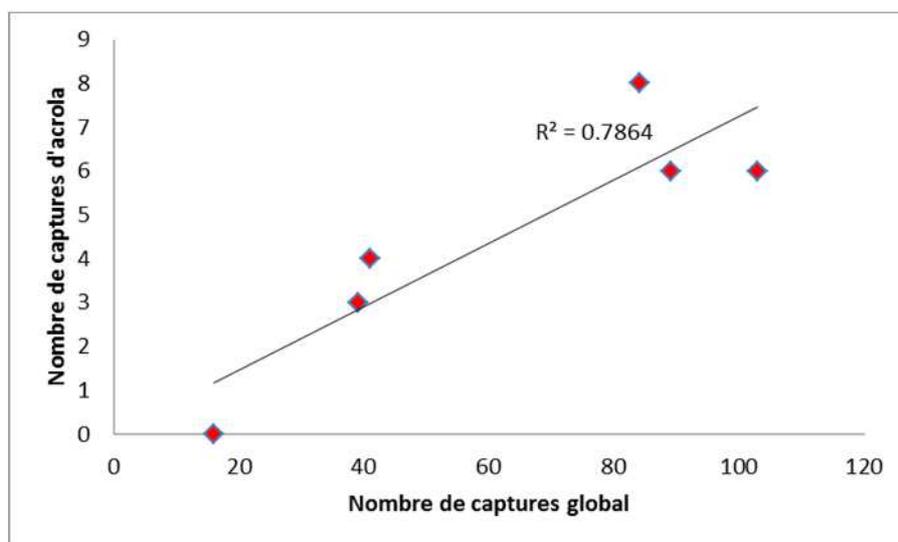
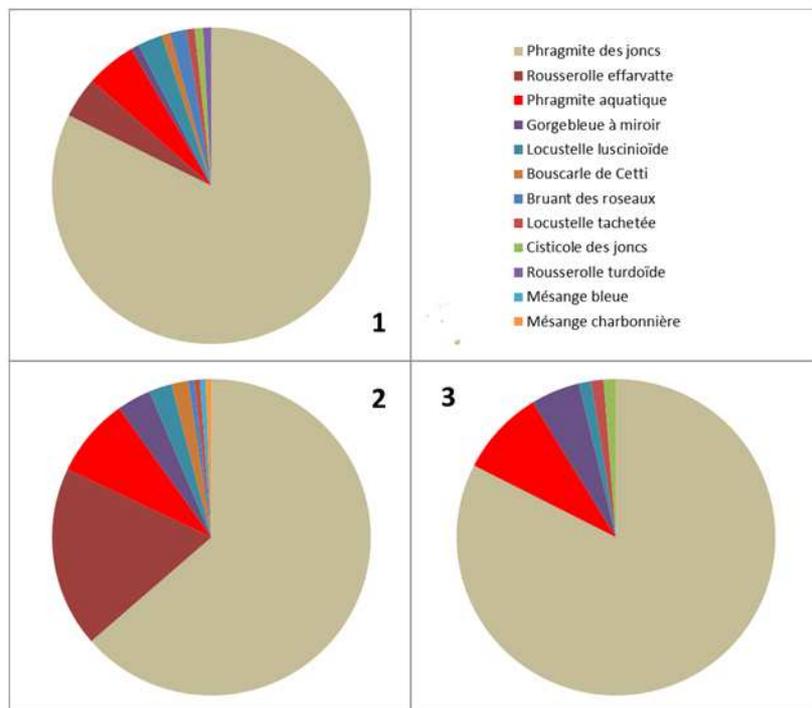


Figure 25 : Corrélation entre le nombre de captures de Phragmites aquatiques et le nombre total de captures

### Distribution des captures par station

Les stations 1 et 2 sont situées en scirpaie avec à proximité (-10m) des touffes de Phragmites ; la station 3 est située elle en scirpaie pure, à 60m au plus proche, et qui plus est pâturée par un troupeau de bovins.

On observe ainsi quelques différences entre ces trois stations bien que le Phragmite des joncs domine largement le peuplement. Sur les stations 1 et 2, 10 espèces ont été capturées tandis que sur la station 3 seulement six espèces ont été recensées (figure 26). Sur cette dernière le peuplement est exclusivement paludicole, et mis à part le Cisticole des joncs, ce sont tous de grands migrateurs. C'est sur ce site que nous trouvons la plus forte proportion de Phragmites aquatiques ainsi que de Gorgebleues à miroir.



Lors de la session de capture sur la station 3, le comportement des oiseaux sur la zone a été observé : les oiseaux sortent de la Phragmitaie par des vols courts (5-10m) et évoluent ensuite au sein de la scirpaie sans qu'on arrive à les déceler. Lors de la tournée de démaillage dans les filets, quelques oiseaux présents à côté s'effarouchent et décollent pour rejoindre la Phragmitaie sur des vols longs (60-100m). Si les oiseaux ne voient pas la phragmitaie, ils se reposent dans la scirpaie quelques mètres plus loin.

Ce comportement semble illustrer de manière assez claire que les Phragmitaies denses sont des zones de refuge au sein desquelles les oiseaux se sentent en sécurité, parallèlement, ils semblent apprécier se nourrir en scirpaie au vu du nombre de captures réalisé à 80m de la phragmitaie et du comportement « rampant » des oiseaux.

Comparaison avec un autre site de l’Estuaire : Donges Est

Lors des opérations de baguage sur le site du Tertre, le camp de baguage de Donges Est à 7 km à vol d’oiseau suivait aussi la migration des fauvettes paludicoles. Le protocole utilisé est le même et les milieux dans lesquels sont placés les stations B et C (figure 2 page 7) sont semblables à ceux du Tertre, les durées d’ouverture sont également identiques. Nous avons donc comparé les données recueillies sur les stations B et C de Donges Est le 9, 12 et 18 Août avec celles du Tertre.

Pour ce qui est des chiffres bruts, que ce soit au niveau des captures globales ou du Phragmite aquatique, les chiffres du Tertre sont presque deux fois supérieurs à ceux de Donges (figure 27). Afin de relativiser rappelons qu’à Donges les stations B et C font partie d’un système de capture beaucoup plus grand, ainsi, les oiseaux qui auraient pu se faire prendre dans les stations B et C se sont peut-être déjà fait prendre dans les stations A ou D ou sur la travée principale.

Lorsqu’on compare les indices ACROLA (rappel : indice ACROLA = ((nombre de Phragmites aquatiques / nombre de passereaux du genre Acrocephalus)\*100) qui permettent d’estimer l’intérêt du site pour le Phragmite aquatique, on obtient des valeurs proches : 8,7 au Tertre rouge contre 6,6 à Donges.

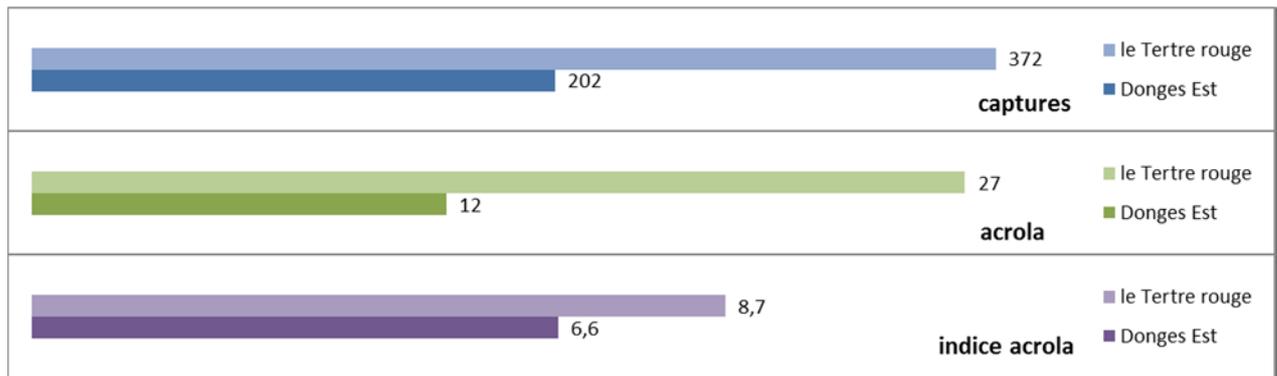


Figure 27 : Comparaison Tertre rouge / Donges Est

Lors des phases de terrain il nous a semblé avoir affaire à des oiseaux plus lourds, plus gras sur le site du Tertre. Nous avons donc décidé de comparer la masse des Acrocephalus capturés et pesés sur les deux sites (191 pour Donges et 117 au Tertre). La moyenne des masses observées au Tertre est de 12.9g contre 11.3g à Donges (t-test de comparaison des moyennes :  $p=6.6 \cdot 10^{-8}$ ). En comparant les distributions des masses sur les deux sites, on voit nettement que la proportion d’oiseaux lourds est beaucoup plus importante au Tertre (figure 28).

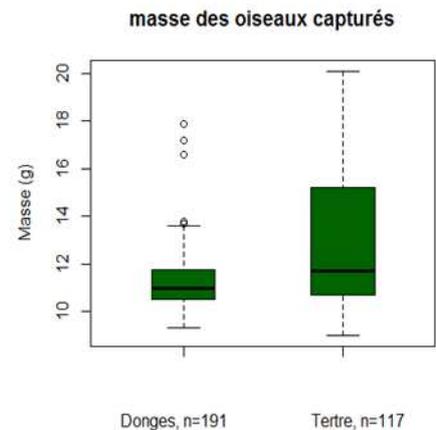


Figure 28 : masse des oiseaux du genre Acrocephalus

6 Phragmites des joncs et 1 Phragmite aquatique bagués à Donges ont été rattrapés au Tertre en moyenne 9 jours après. L’engraissement moyen observé est de 0.27g/jour. 7 Phragmites des joncs et une Gorgebleue à miroir bagués au Tertre ont été rattrapés à Donges Est en moyenne 5 jours après, l’engraissement moyen observé est de 0.24g/jour. Ces échanges illustrent l’utilisation globale de l’Estuaire par les oiseaux.

### Menaces et gestion

Lors de la prospection un milieu a été identifié comme « scirpaie dégradée » (figure 29 ). Il s'agit de milieux où les conditions sont réunies pour laisser place à une scirpaie, mais un facteur impactant empêche ce développement. Les facteurs auxquels nous nous intéressons par la suite sont ceux d'origine anthropique, l'atterrissement ou l'assèchement naturel ne sont pas considérés car on ne peut pas intervenir sur ces facteurs.

Les facteurs humains sont de deux types et sont liés à l'agriculture : il s'agit du surpâturage et de la fauche estivale. Le pâturage excessif par les bovins a deux impacts : la consommation donc la disparition des pousses de scirpe et le piétinement ; ces animaux lourds labourant le sol vaseux empêchent le développement du scirpe (figure 29)



Figure 29 : Exemple de scirpaie dégradée par un pâturage excessif

La fauche estivale met quant à elle le sol à nu, ne laissant que 2-3 cm de la base des scirpes (figure 30). Le scirpe est utilisé comme litière, au même titre que la paille de blé ou le roseau commun. Le problème vient principalement de la date de cette fauche, les agriculteurs ne pouvant faucher et récolter après les grandes marées du mois d'Août, la terre imbibée d'eau ne pouvant plus supporter le poids des tracteurs. Cette année une partie de la scirpaie du Tertre a été fauchée avant le 15 Août, cette partie n'est pas indiquée sur la carte car elle n'était pas fauchée au moment de la cartographie de la zone.



Figure 30 : Le scirpe maritime est exploité comme litière par les agriculteurs

## Conclusion

Cette année encore au moins 58 personnes se sont mobilisées pour venir suivre la migration des passereaux paludicoles entre le 18 Juillet et le 16 Septembre 2012. A ces personnes s'ajoutent l'équipe qui a assuré la campagne de suivi en pré-nuptial et l'équipe qui a réalisé les prospections sur les terrains du Conservatoire. Au total cela représente environ 70 personnes qui nous ont aidés, à hauteur de leurs disponibilités. Qu'elles en soient ici encore vivement remerciées. Ce travail sur le terrain, bénévole en grande majorité, représente à lui seul près de 350 journées/hommes.

Cette énergie nous a permis cette année encore de battre des records : 183 individus de Phragmite aquatique ont été capturés sur la station de Donges Est en migration postnuptiale, auxquels s'ajoutent 27 individus capturés à quelque km sur les terrains du Conservatoire en rive Nord et un à Donges Est au printemps. C'est donc 211 Phragmites aquatiques qui ont été bagués par l'association ACROLA en 2012, ce qui confirme toujours plus le rôle de l'Estuaire de la Loire et de ses scirpaies comme halte clé sur le parcours migratoire de cette espèce.

Son proche parent le Phragmite des Joncs, espèce fortement prépondérante en migration dans les roselières de l'Estuaire à quant à lui subi une forte baisse par rapport à 2011 (année exceptionnelle il faut bien le dire). Cette chute s'explique par une météo catastrophique pour la reproduction des oiseaux au printemps dans l'Ouest de l'Europe, qui a touché toutes les espèces, en particulier les grands migrateurs qui nichent de manière plus tardive (Avril-Mai-Juin). Les espèces patrimoniales au statut de conservation défavorable comme La Locustelle lusciniöide, la Rousserolle turdoïde ou la Panure à moustaches ont également chuté cette année. La Gorgebleue miroir, espèce phare des marais de Loire-Atlantique, continue sa chute amorcée en 2011, elle a diminué de 44% par rapport à l'année dernière et 54% envers 2010.

La prospection assidue des terrains du Conservatoire du Littoral sur le nord de l'Estuaire nous a permis de constater que les milieux écologiquement remarquables ne sont pas courants mais lorsque les conditions sont réunies, les densités d'oiseaux et notamment de Phragmites aquatiques sont très élevées, dépassant légèrement celles observées sur les scirpaies de Donges Est.



Photo : Phragmite des joncs, *Acrocephalus schoenobaenus*

## Bibliographie

- ATIENZA J. C., PINILLA J., JUSTRIBO J. H., Migration and conservation of the Aquatic warbler *Acrocephalus paludicola* in Spain, 2001, *Ardeola* n°48-2, pp 197-208
- EYBERT M.-C., BONNET P., GESLIN T., QUESTIAU S., *La Gorgebleue*, 2004, Ed Belin, 70 p.
- FOUCHER J., DUGUE H., LORRIERE R., Bilan et Analyse des données du camp de baguage de Donges Est pour l'année 2009, 2009, Association ACROLA, 43 p.
- FOUCHER J., Etude de l'Avifaune nicheuse de la roselière de Donges Est, 2010, Association ACROLA, 24 p.
- FOUCHER J., DUGUE H., OZAROWSKA A., WOJCZULANIS-JAKUBAS K., HEINRICH F., LEFEBVRE M., ARCHER E., Bilan et Analyse des données de la station de baguage de Donges Est pour l'année 2011, 2011, Association ACROLA, 52 p.
- JENNI L., WINKLER R., *Moult and Ageing European Passerines*, 1994, Academic Press Limited, 236 p.
- LE NEVE A., BARGAIN B., LATRAUBE F & PROVOST P., *Le phragmite aquatique Acrocephalus paludicola; Plan national d'action 2010 – 2014*, 2009, Ministère de l'écologie, de l'énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, Direction régionale de l'environnement Bretagne, Bretagne Vivante – SEPNEB, 122p.
- POULIN B., DUBORPER E. & LEFEBVRE G., Spring stopover of the globally threatened Aquatic warbler *Acrocephalus paludicola* in Mediterranean France, 2010, *Ardeola* n°57-1, pp 167-173
- SINNASSAMY J.-M., & MAUCHAMP A., *Roselières, gestion fonctionnelle et patrimoniale*, 2001, Ed ATEN, cahier technique n°63, 96 p.

## ANNEXES

### Annexe 1

#### Première capture de Phragmite aquatique dans l'Ouest de la France au Printemps

Le Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) est un passereau inféodé aux zones humides qui a subi une forte régression : Il nichait encore en France et dans une grande partie de l'Europe occidentale à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle mais est aujourd'hui retranché aux Pays de l'Est, en premier lieu en Pologne, Ukraine et Biélorussie. Il est devenu actuellement le passereau le plus menacé de disparition en Europe, ce qui lui vaut d'être inscrit sur la Liste rouge mondiale des espèces menacées d'extinction. Il fait l'objet d'un plan de conservation à l'échelle mondiale et d'un Plan National d'Actions coordonné par le ministère de l'Environnement.

Ce grand migrateur rejoint l'Afrique sub-saharienne en Automne à travers le Nord et l'Ouest de la France en fréquentant assidument les grands marais littoraux ou estuariens. L'association ACROLA suit la migration de cette espèce à travers la station de baguage de Donges-Est depuis 2006 et mène des missions de recherche en Afrique de l'Ouest afin d'identifier ses quartiers d'hivernage. C'est ainsi que l'Estuaire de la Loire est désormais reconnu comme l'une des principales zones de halte migratoire du Phragmite aquatique et que l'hivernage a été découvert en Mauritanie et au Mali.

Lors de la migration de retour au printemps, les connaissances actuelles faisaient état d'une voie migratoire diffuse par le Sud-Est de la France, notamment en Camargue ou dans l'Hérault, et cette espèce n'avait jusqu'alors jamais été observée dans l'Ouest de la France en migration de printemps. Dans le cadre d'une action coordonnée par l'Atlantic Flyway Network, réseau franco-espagnol d'étude de la migration et dont l'association ACROLA est présidente en 2012, des opérations de baguage d'oiseaux ont été réalisées à Donges-Est pour suivre la migration pré-nuptiale.

Le 15 avril 2012 sur l'Estuaire de la Loire, l'équipe de l'ACROLA a ainsi réalisé une découverte de première importance puisque les bagueurs présents ont eu la surprise de retrouver dans leurs filets un Phragmite aquatique ! De plus, l'observation de deux individus sur l'Estuaire de la Gironde début Avril appuie cette capture rarissime. Ces nouvelles données scientifiques ouvrent la possibilité d'une voie migratoire par l'Ouest de la France, jusqu'alors totalement inconnue.

L'ACROLA continue d'agir pour améliorer les connaissances et la protection de cette espèce menacée d'extinction. L'association tient à remercier tous ceux qui la soutiennent actuellement et serait heureuse de pouvoir concrétiser de nouveaux partenariats pour renforcer ses actions.



*Figure 31 : Phragmite aquatique capturé à Donges le 15 Avril 2012 (Eugene Archer)*



*Figure 32 : Roselière de Donges-Est au printemps (Julien Foucher)*

Annexe 2

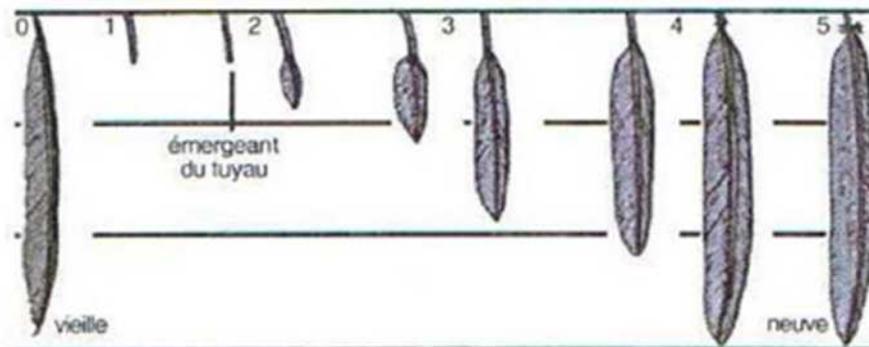
Fiches de mue Gorgebleue Adulte

DATE : ACTION (BAGUAGE OU CONTROLE) :  
 DEPARTEMENT : COMMUNE : LIEU-DIT :  
 AUTEUR DE LA FICHE DE MUE (EN TOUTES LETTRES) :  
**CARACTERISTIQUES INDIVIDU :**  
 AGE : SEXE :  
**BIOMETRIE :**  
 AP : MASSE : TARSE : BEC :  
**ETAT DES PLUMES (NUMEROTEES DE L'EXTERIEUR VERS L'INTERIEUR) (\*) :**

	PRIMAIRES										SECONDAIRES						TERTIAIRES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3
AILE DROITE																			
AILE GAUCHE																			

(\*) Renseigner les cases avec les valeurs correspondantes

Tableau 1 : fiche de mue



- 0 = plume vieille (une plume très vieille est notée V)
- 1 = plume absente ou en tuyau
- 2 = plume émergeant juste du tuyau ou < à un tiers de la longueur totale
- 3 = longueur comprise entre un tiers et deux tiers
- 4 = longueur > à deux tiers mais encore incomplète ou encore avec des traces de tuyau à la base
- 5 = plume neuve

Figure 4 : codes d'état des plumes

