



## Etude de la migration post-nuptiale du Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) dans la ZPS « Grande Brière – marais de Donges et du Brivet ».

### Résultats de la campagne 2010



Etude d'une espèce phare du document d'objectifs  
Oiseaux de la Zone de Protection Spéciale "Grande  
Brière – Marais de Donges et du Brivet"



#### Rédaction

Matthieu Marquet

avec la collaboration de  
Emmanuel Séchet

Août 2011



## Remerciements

Merci à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin au bon déroulement de cette étude et notamment :

- Les bagueurs pour leur investissement : Patrick Bonnet, Samuel Havet, Emmanuel Séchet, Julien Mérot et Sophie Bonnet-Questiau, ainsi que les aides bagueurs pour leur implication : Patrick Mulot, Gervais Coiffard, Benjamin Callard ;
- Benjamin Callard pour son assistance précieuse ;
- La Commission Syndicale par son Président, Bernard Lelièvre, et l'agent André Guéno, pour nous avoir ouvert les portes des réserves de Brière et nous avoir mis à disposition le local technique du Pont de Paille afin d'y entreposer notre matériel de navigation ;
- Le Parc naturel régional de Brière, en les personnes de Bernard Guihéneuf, Jean-Yves Bernard et Jacques Hédin, pour sa contribution technique et logistique, et pour la permission de baguer sur la réserve Pierre Constant ;
- La DREAL Pays de la Loire pour les financements accordés dans le cadre de Natura 2000.

## Sommaire

Introduction .....	4
I – Matériel et méthodes .....	5
1.1 - Site d'étude .....	5
1.2 - Opération de capture et de baguage (thème ACROLA) .....	5
1.2.1 - Protocole .....	
1.3 - Caractérisation des stations d'étude .....	9
II – Résultats et analyses .....	12
2.1 - Bilan globale des opérations de capture et de baguage .....	12
2.1.1 - Bilan spécifique des captures .....	
2.1.2 - Bilan spécifique des oiseaux contrôlés .....	
2.1.3 - Phénologie migratoire globale .....	
2.1.4 - Phénologie migratoire du Phragmite aquatique .....	
2.1.5 - Approche comparative des trois stations .....	
III – Discussion .....	20
Références bibliographiques .....	22

## Introduction

Le Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) fait partie des passereaux les plus menacés en Europe. Une part importante de la population qui se reproduit essentiellement en Pologne et Biélorussie transite par la France pendant les migrations post-nuptiales. Les zones humides littorales de l'Ouest de la France jouent un rôle important pour la biologie de l'espèce en tant que haltes migratoires.

Les marais de Brière, vu leur situation géographique, la diversité et l'étendue des milieux « palustres » favorables à l'espèce qu'ils comprennent, constituent très certainement une halte migratoire de choix pour le Phragmite aquatique en transit vers ses quartiers d'hiver africains.

Le Docob « Oiseaux » du site Natura 2000 « Grande Brière – Marais de Donges et du Brivet » prévoit dans ses actions, d'accroître le niveau de connaissance sur cette espèce en Brière.

**Une première étude exploratoire a réalisée dans ce cadre en 2009 (Marquet et Séchet, 2009). Elle visait à mieux connaître le passage migratoire et le stationnement du Phragmite aquatique en période de migration post-nuptiale sur les marais briérons, d'évaluer la capacité d'accueil du site pour cet oiseau, et enfin, mieux cerner les zones privilégiées qu'il exploite.**

Pour répondre aux objectifs fixés, l'opération s'est appuyée sur la capture et le baguage des passereaux paludicoles en migration, seul moyen réellement efficace de contacter les Phragmites aquatiques pendant leur transit et de mesurer les flux de déplacements. La réalisation de ce travail, qui conduit à manipuler les oiseaux et les baguer, passe par le recrutement de personnes agréées par le Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO).

Au total, 80 phragmites aquatiques ont été capturés sur les 2044 oiseaux capturés au total entre le 10 et 22 août 2009. Cette espèce recherchée représentait ainsi 4% du total des captures, la plaçant à la cinquième place des espèces les plus capturées et fournissant un « indice 93 » élevé (23,6) à l'échelle nationale (Marquet et Séchet, 2009 ; Le Nevé *et al.*, 2011).

Ces bons résultats préliminaires révélaient ainsi l'importance de ce site de halte migratoire pour l'espèce en transit. Néanmoins, ces résultats demandaient toutefois à être confirmés dans le temps.

C'est pourquoi, une nouvelle opération a été conduite en 2010 selon le même protocole dans le même pas de temps afin de vérifier les résultats obtenus en 2009.

En outre, cette étude participe à la connaissance globale de cette espèce menacée en alimentant la base de données nationale qui permet d'étudier les variations annuelles, saisonnières et spatiales des effectifs de Phragmite aquatique en migration.

# **I – Matériel et méthodes**

## **1.1 - Sites d'étude**

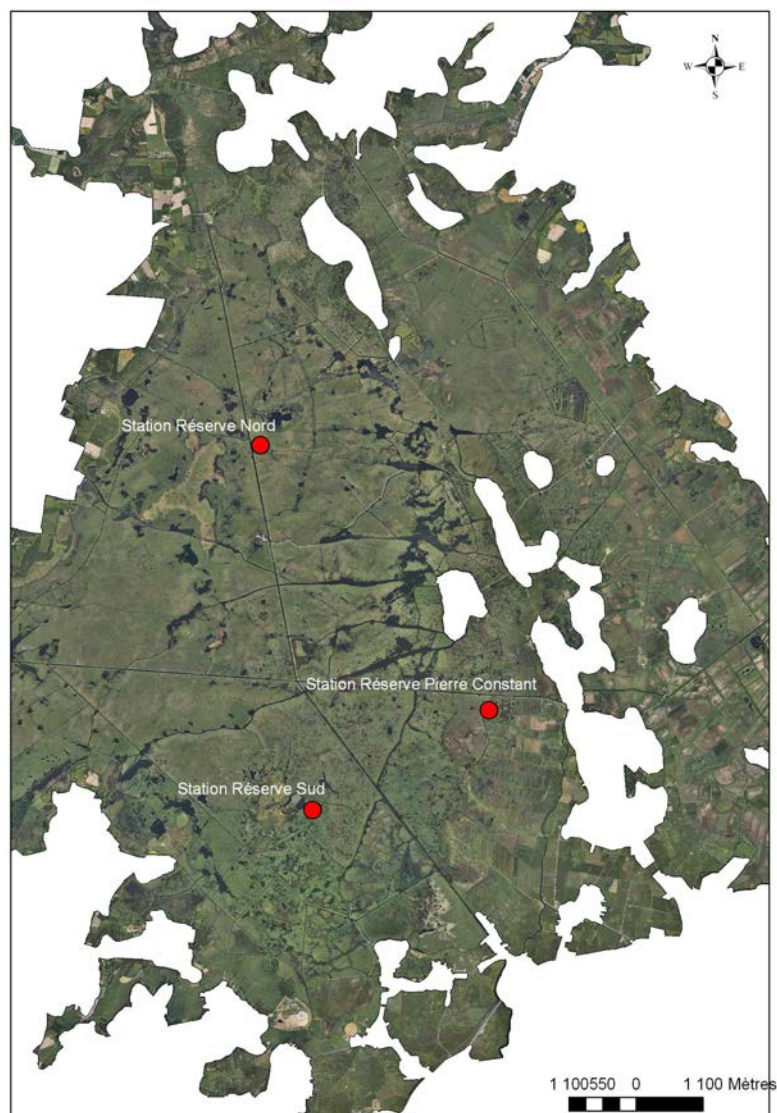
Pour réaliser cette étude, le choix des sites de capture s'est porté à nouveau sur 3 réserves situées dans le site Natura 2000 "Grande Brière – Marais de Donges et du Brivet" (ZPS). Il s'agit des deux réserves de Grande Brière (anciennes réserves naturelles volontaires de la Commission Syndicale de Grande Brière Mottière) et de la réserve Pierre Constant, propriété du Parc naturel régional de Brière (Figure 1). Ces sites présentent l'intérêt de n'être pas ou peu fréquentés (cas des 2 réserves de Brière) ou bien fermé (comme c'est le cas de la réserve Pierre Constant) avec une maîtrise de la fréquentation. La distinction des stations de capture localisées sur chaque réserve de Brière permet d'envisager la comparaison des effectifs d'oiseaux piégés selon la localisation sur le marais. Cette étude, parallèlement à son objectif d'acquisition de connaissances sur le Phragmite aquatique, apporte des données écologiques supplémentaires sur ces sites particuliers classés en réserves briéronnes.

L'accès aux réserves de Brière, appelées Réserve nord et Réserve sud, se fait uniquement par Chaland (bateau briéron) à partir de ports d'embarcation situés en périphérie du Marais de Grande Brière Mottière.

## **1.2- Opération de capture et de baguage (thème ACROLA)**

Sur toute la durée de l'opération, soit 12 jours, du 9 août au 20 août 2010, une dizaine de personnes ont participé à la campagne de capture. Quatre bagueurs agréés du CRBPO (Patrick Bonnet, Samuel Havet, Emmanuel Séchet et Julien Mérot), à raison d'un par station avec rotation, avaient la responsabilité des opérations de capture et de baguage. Ils ont été appuyés par des aides bagueurs volontaires venus prêter main forte aux équipes.

Au regard des objectifs de l'étude, fixés dans le cadre du programme Natura 2000 des sites de Brière, et pour obtenir des éléments de résultats qui soient comparables aux autres sites de capture français, l'opération a été menée sous le thème ACROLA. Ce thème définit un protocole standardisé permettant d'homogénéiser les méthodes de captures au niveau national, visant à mieux connaître la biologie du Phragmite aquatique en période post-nuptiale et à évaluer l'importance relative de chaque site pour l'accueil de l'espèce en France (Provost et Latraube, 2008).



**Figure 1** - Localisation des stations d'étude sur le site Natura 2000 "Grande Brière – Marais de Donges et du Brivet"

### **1.2.1 – Protocole**

#### **↻ Période et pression de capture**

Conformément au protocole ACROLA, l'ouverture des filets s'est toujours effectuée avant l'aube, entre 6h00 et 7h00 le matin. La durée quotidienne de capture a été très constante (fermeture à 12h00) tout au long de la campagne de baguage, sur chacune des trois stations.

Le principal défaut du protocole appliqué repose sur le fait que parmi les trois stations, seules deux étaient échantillonnées en même temps, et que le nombre de séances et les périodes de baguage diffèrent pour toutes les stations : **l'effort de capture a donc été différent sur les trois stations en terme de temps passé** (tableau I).

**Tableau I** – Représentation de l'effort de capture (longueur de filets en mètres) au cours de la campagne de baguage (thème ACROLA) en Brière, au mois d'août 2010.

Stations	9/8	10/8	11/8	12/8	13/8	14/8	15/8	16/8	17/8	18/8	19/8	20/8	Nbre Jours
Réserve Sud	72	72	X	72	72	72	72	72	72	72	72	72	11
Réserve Nord	72	72	72	72	72	72	X	X	X	X	X	X	6
Réser. P. Constant	X	X	X	X	X	X	72	72	72	72	72	72	6
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	

Ainsi, la Réserve Sud et la Réserve Nord ont partagé 5 jours de baguage simultanés (du 9 au 14.08) ; le 11.08, seule la station de la Réserve du nord était en activité ; la Réserve Sud a partagé 6 jours de baguage simultanément avec la Réserve P. Constant (du 15 au 20.08).

### ↻ Stations de capture / unités de capture

Au total, 6 unités de captures ont fonctionné. Tout au long de la campagne, le nombre d'unités de capture est resté sensiblement le même, puisque **deux unités ont été ouvertes tous les jours** par les équipes.

Conformément au protocole ACROLA, **1 unité de capture** correspondait à 3 filets de 12 mètres alignés = 36 mètres. Filets de la marque *Ecotone* (L 12m ; H 2,5m ; 5 poches ; D : 16x16mm ; E : 110/2 deniers et 70/2 deniers). Chaque unité de capture s'est vue attribuée une lettre permettant de l'identifier (de A à H) et a été géoréférencée (Figure 2 et 3). Lors des captures, l'unité était soigneusement repérée et les oiseaux séparés en conséquence de manière à connaître l'origine de l'unité de capture.



**Figure 2** – Localisation des filets de capture au sein des Réserves de Grande Brière





**Figure 3** - Localisation des filets de capture au sein de la Réserve Pierre Constant

### ↳ Organisation des stations de capture

Chacune des trois stations bénéficie d'un poste de baguage à proximité (quelques dizaines de mètres) des filets de capture. Une table (abritée du soleil et des éventuelles précipitations) ainsi que des sièges et un système (ombragé) permettant de suspendre les sacs contenant les oiseaux sont le minimum de confort exigé (v. clichés ci-dessous).



Poste de baguage de la Réserve Sud de Brière





Poste de baguage de la Réserve Nord (à gauche) et Pierre Constant (à droite)

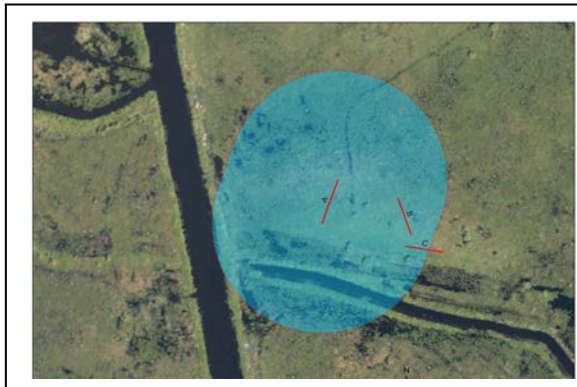
### ↻ Repasse du chant

La repasse utilisée était mono-spécifique. Seul le chant du phragmite aquatique a été diffusé. Le matériel à notre disposition comprenait 2 mallette-repasses avec haut-parleur intégré (marque *Jama*) et une mallette de fabrication maison avec haut-parleurs perchés à distance.

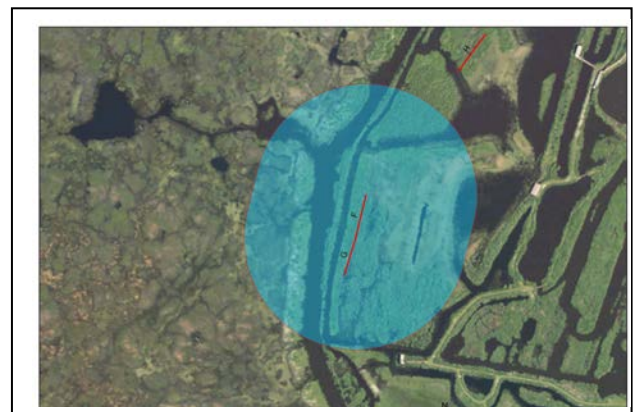
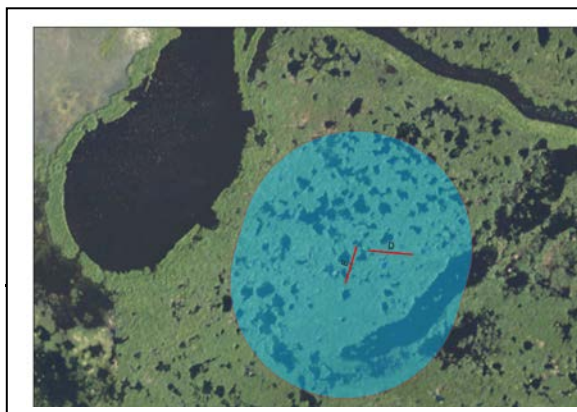
La repasse débutait 1h30 avant l'heure légale de lever du soleil (vers 5h15) et se terminait à 12h00.

## 1.3 Caractérisation des stations d'étude

### 1.3.1 Matrice paysagère



Une première description du couvert végétal à l'intérieur des buffers de 50 m autour des unités de capture permet de déterminer la proportion de zones ouvertes et de zones occupées par la roselière. Cette approche est répétée pour un rayon de 100 m afin d'intégrer les unités paysagères limitrophes à plus grande échelle (Figure 4).



**Figure 4** - Exemple de buffers de 100 m réalisés sur les stations de la Réserve du Nord sur filet A (haut à gauche), de la Réserve du Sud sur filet E, de la Réserve Pierre Constant sur filet F.

Les relevés de végétation, couplés à cette analyse spatiale, viennent renseigner les deux catégories paysagères. Les zones ouvertes font référence aux milieux suivants :

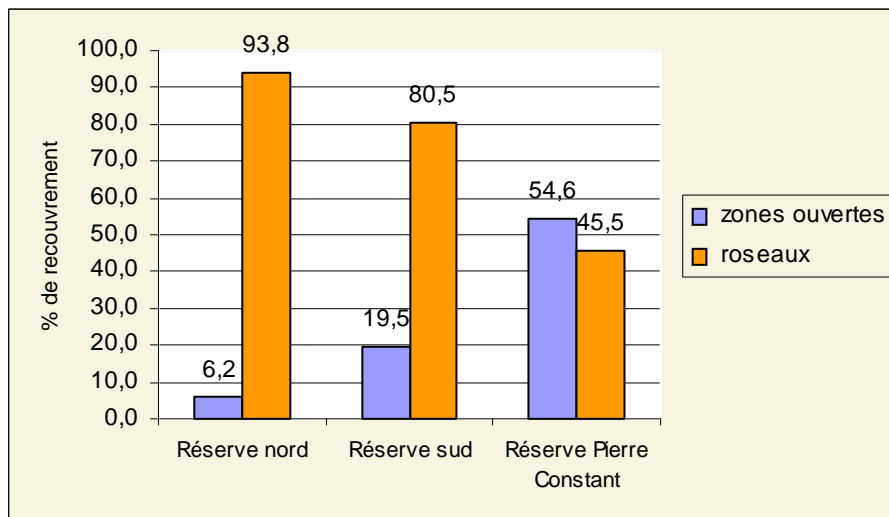
- zones de vase nue. Ces milieux sont exondés tardivement avec une végétation relativement sporadique et temporaire, dont le recouvrement reste mineur. Elle est composée de *Sparganium erectum*, *Iris pseudacorus*, *Chenopodium chenopodioides*, *Atriplex prostrata* et *Scirpus maritimus* ;
- zones de trouées exondées l'été. Ces milieux temporaires sont colonisés par des groupements pionniers et annuels dominés par *Chenopodium chenopodioides* et *Atriplex prostrata*. On y retrouve également *Alisma ranunculoides*, *Juncus bufonius*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus aquatica*, *Ranunculus scelerate*, *Polygonum amphibium* (zone de lisière), et *Cyperus fuscus* (selon les stations) ...
- zones en eau représentées par les canaux et plans d'eau ;
- zones à physionomie de prairies. Ces faciès de végétation sont dominés par l'*Eleocharis palustris*, l'*Agrostis stolonifera* et le *Scirpus maritimus* qui confèrent à la zone une strate végétale relativement basse.



Illustration de deux groupements végétaux : "rende" temporairement végétalisée par des groupements pionniers dominés par le *Chenopodium chenopodioides* (photo de gauche), prairie hygrophile à *Eleocharis palustris* en Réserve Pierre Constant (photo de droite).

#### Recouvrement des unités paysagères

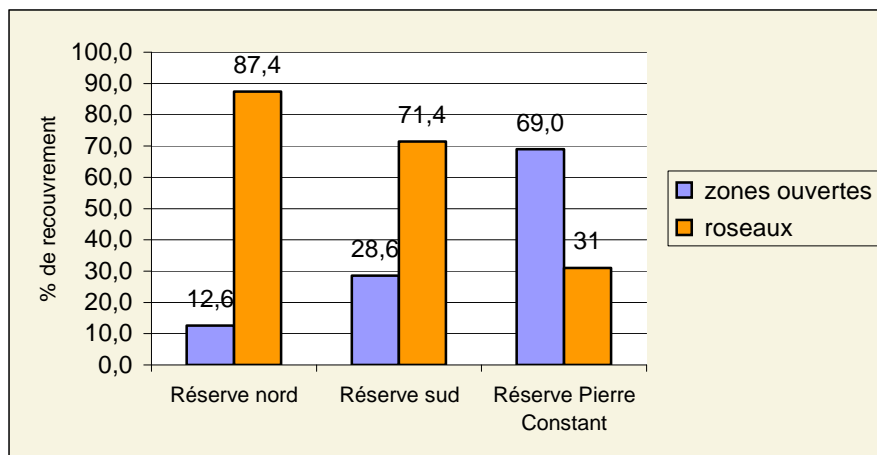
La figure 5 illustre les écarts importants de recouvrement en zones ouvertes et zones de roselière pour les trois stations étudiées. On observe un gradient croissant du pourcentage d'occupation de l'espace par les zones ouvertes entre la station de la Réserve nord, celle de la Réserve sud, puis celle de la Réserve Pierre Constant.



**Figure 5** - Recouvrement moyen des entités paysagères regroupées en catégories (zones ouvertes et roselières) sur chaque station d'après les buffers de 50 m réalisés sur chaque filet.

La station de la Réserve nord est largement occupée spatialement par la roselière qui couvre plus de 90% de la surface. La station de la Réserve du sud comprend 80% de roselière pour environ 20% de zones ouvertes représentées par les trouées et zones de vase nue. A l'opposé, la station de la Réserve Pierre Constant est dominée par des zones ouvertes qui recouvrent plus de 50% de la surface échantillonnée. Les zones ouvertes de cette station sont constituées par le milieu aquatique et les formations prairiales situés à proximité des unités de capture.

L'augmentation de la surface d'analyse de la matrice paysagère, par buffers de 100 m de rayon, accentue nettement cette proportion de zones ouvertes sur la Réserve Pierre Constant où le pourcentage de zones ouvertes atteint alors 69% (Figure 6).



**Figure 6** – Recouvrement moyen des entités paysagères regroupées en catégories (zones ouvertes et roselières) sur chaque station d'après les buffers de 100 m réalisés sur chaque filet.

Cette augmentation de surface ouverte s'explique par la proximité directe de plans d'eau sur la Réserve et des prairies hygrophiles du plat de Rozé en limite du site.

## II – Résultats et analyses

### 2.1 - Bilan spécifique des captures

Durant les 12 sessions de baguages étalées du 9 au 20 août 2010, **2036 oiseaux ont été capturés**, répartis en 1982 bagués et 54 contrôlés (oiseaux déjà porteurs de bagues) (tableau II). Un bilan précis des oiseaux contrôlés est dressé plus loin. Cela correspond à une moyenne de **170 captures par jour**.

Espèces	Bagués	Contrôlés	Total	% total des captures
Phragmite des joncs	1092	28	1120	55,0%
Rousserolle effarvatte	328	9	337	16,6%
Gorgebleue à miroir	235	7	242	11,9%
Bruant des roseaux	138	1	139	6,8%
Locustelle lusciniôïde	91	8	99	4,9%
Phragmite aquatique	56	1	57	2,8%
Pouillot fitis	15		15	0,7%
Locustelle tachetée	8		8	0,4%
Bouscarle de Cetti	3		3	0,1%
Panure à moustaches	3		3	0,1%
Fauvette grisette	3		3	0,1%
Torcol fourmilier	2		2	0,1%
Bergeronnette printanière	2		2	0,1%
Hirondelle de rivage	1		1	0,0%
Hypolaïs polyglotte	1		1	0,0%
Traquet motteux	1		1	0,0%
Mésange bleue	1		1	0,0%
Tarier des prés	1		1	0,0%
Troglodyte migon	1		1	0,0%
<b>Total</b>	1982	54	2036	100,0%

**Tableau II – Répartition des captures (baguages et contrôlés) par espèces.**

**19 espèces ont ainsi été capturées** entre le 9 et le 20 août 2010, dans le cadre du thème ACROLA. Sept d'entre-elles sont représentées par plus de 10 individus (Figure 7). **Le Phragmite des joncs** (*Acrocephalus schoenobaenus*) **domine largement** en nombre d'individus capturés (avec 55 % du total des captures), suivi de la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) (16 %), de la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) (12 %) et du Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) (7 %).





Phragmite des joncs (à gauche) et Phragmite aquatique (à droite). Cliché : Marine Pouvreau, 10.8.2009, Réserve Nord de Brière.



Panure à moustaches  
Cliché : Patrick Mulot, 12.8.2009, Réserve Sud de Brière.

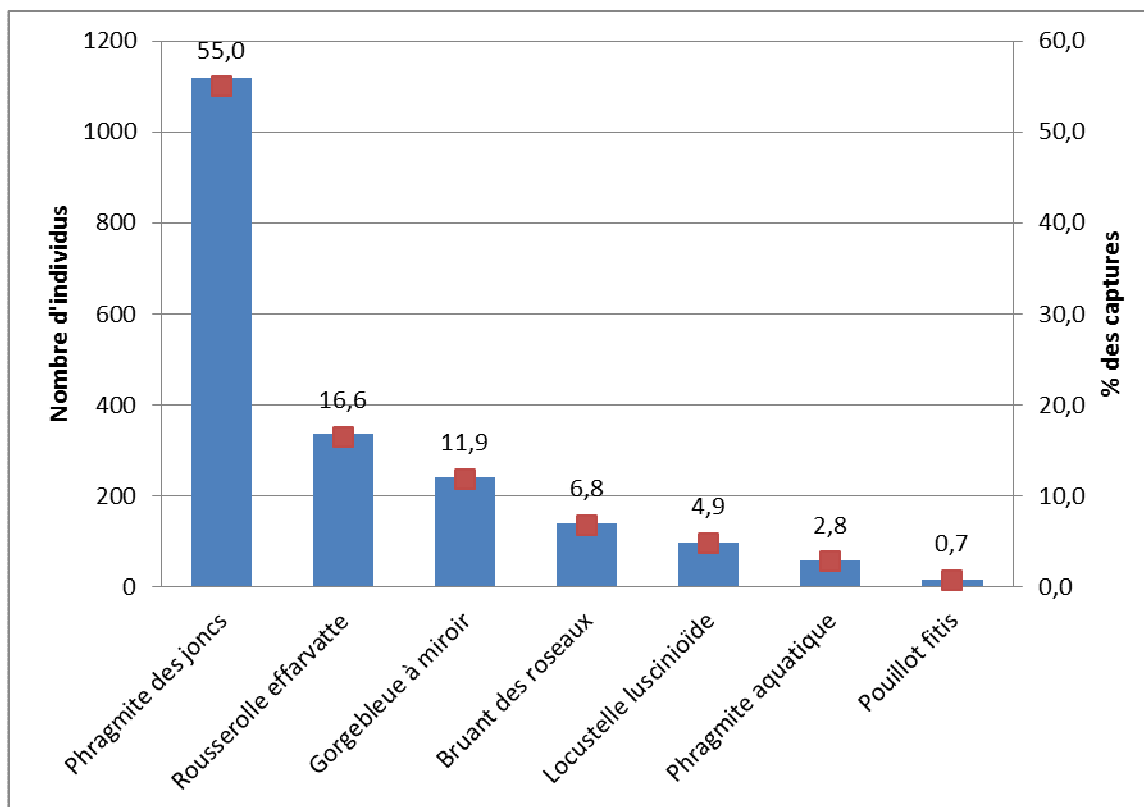


Figure 7 – Distribution du nombre d'oiseaux capturés dans le cadre du thème ACROLA en Brière (> 10 individus) entre le 9 et le 20 août 2010.

### ↪ Captures de *Phragmites aquatiques*

Le **Phragmite aquatique** (*Acrocephalus paludicola*) est la **sixième espèce la plus capturée** durant cette campagne, avec **57 individus représentant près 2,8 % du total des captures**. Cela correspond à **3,02 phragmites aquatiques par jour, pour 100 mètres de filets**, les 3 stations réunies. La Réserve Sud totalise à elle seule une moyenne de **4,92 phragmites aquatiques par jour**, pour 100 mètres de filets (sur 11 jours) contre 0,23 en réserve du Nord et 3,94 en réserve Pierre Constant. Enfin, notons le maximum de captures de l'espèce en une journée : le 16 août, 9 Phragmites aquatiques sont capturés dans la Réserve du Sud (pour 72 m de filets).



Outre l'indice rapporté à 100 mètres de filet, il est possible de calculer « l'indice Acrola » défini par Julliard *et al.* (2008) comme étant le rapport entre le nombre de Phragmites aquatiques capturés et le nombre total d'*Acrocephalus* capturés exprimé en pourcentage.

**Indice Acrola pour les 3 stations confondus = 3,76**

**Indice Acrola pour chacune des stations = Réserve Sud : 3,46 ; Réserve Nord : 0,48 ; Réserve Pierre Constant : 10**

- 2 036 oiseaux capturés, dont 54 contrôlés.
- 169 captures par jour, en moyenne.
- 19 espèces capturées.
- **57 Phragmites aquatiques** capturés (soit 4 % du total des captures).
- **3,02 Phragmites aquatiques / jour / 100 m de filets**
- **Indice Acrola global = 3,76**

## **2. 2 – Bilan spécifique des oiseaux contrôlés**

*La campagne de baguage effectuée du 9 au 20 août en Brière a permis de capturer des oiseaux déjà porteurs de bague.*

**Tableau III – Répartition spécifique et origine des oiseaux contrôlés.**

Espèces	Pays et centre de baguage d'origine			Total contrôlés	Total des captures	% contrôlés/captures
	France (Paris)	Grande-Bretagne (London)	Pays-Bas (Arnhem)			
Phragmite des joncs	26	2		28	1120	2,5%
Rousserolle effarvatte	8		1	9	337	2,7%
Gorgebleue à miroir	7			7	242	2,9%
Bruant des roseaux	1			1	139	0,7%
Locustelle lusciniôïde	8			8	99	8,1%
Phragmite aquatique	1			1	57	1,8%
Total	51	2	1	54	2036	2,7%

### ➤ Rapport « contrôlés / total des captures »

Seulement 2,7 % des oiseaux capturés étaient déjà porteurs d'une bague (Tableau III). Notons que ce taux varie selon les espèces, notamment en fonction de la pression de baguage effectuée sur chacune des espèces et des populations par l'ensemble des bagueurs. En effet, même si le Phragmite des joncs est l'espèce la plus capturée au cours de cette campagne, seulement 2,5 % des individus capturés étaient déjà porteurs de bague. La Locustelle Lusciniôïde et la Gorgebleue à miroir se distinguent avec les taux les plus importants d'individus contrôlés au regard du nombre de leurs captures : 8,1 et 3 % des individus capturés étaient déjà porteurs d'une bague. Dans le premier cas, il s'agit uniquement d'autocontrôles annuels en Réserve Sud alors dans le second, des contrôles d'oiseaux bagués sur d'autres programmes ou d'autres stations entrent en compte.

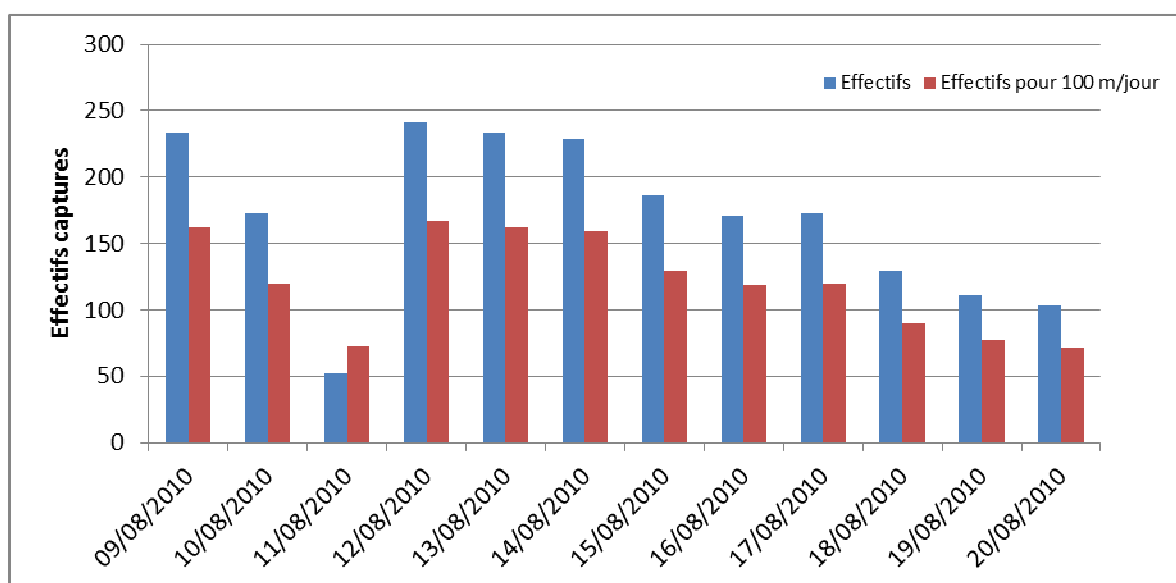
## ↳ Origine des oiseaux contrôlés en Brière

Les 54 oiseaux contrôlés (*i.e.* déjà porteurs d'une bague) se répartissent comme suit (tableau III) : 51 contrôles FRP (« Paris »), 2 GBT (« London »), et 1 NLA (« Arnhem »). Parmi les oiseaux capturés, seuls deux phragmites des joncs et une Rousserolle effarvate ont été porteurs de bagues étrangères. L'origine des oiseaux bagués à l'étranger n'est pas connue à l'heure actuelle (données transmises au CRBPO, en attente de réponse).

### **2.3 – Phénologie migratoire globale**

La *phénologie migratoire* consiste notamment à étudier les variations temporelles du passage des oiseaux sur un site. Ce passage se traduit en partie par le nombre de captures sur l'ensemble des 3 stations au cours de la campagne de baguage.

La figure 8 montre l'évolution du nombre de captures journalières effectuées entre le 9 et le 20 août 2010, toutes espèces confondues. Les effectifs sont bruts (nombre réel de captures) mais également **rapportés à 100 mètres de filets** afin de masquer le biais lié aux irrégularités dans la méthode de capture (les stations n'étaient pas échantillonnées toutes les trois en même temps) et afin de pouvoir comparer les effectifs d'années en années ou à d'autres stations en France. Le 11 août, faute de mauvais temps, seule la station de la Réserve Nord était ouverte, ce qui explique la chute des effectifs capturés ce jour-là.



**Figure 8** - Évolution des effectifs journaliers d'oiseaux capturés (bruts et rapportés à 100 mètres de filets) dans le cadre du thème ACROLA en Brière en août 2010.

## 2.4 – Phénologie migratoire du Phragmite aquatique

L'évolution des captures de Phragmites aquatiques durant la campagne d'août 2010 est présentée sur la figure 9.

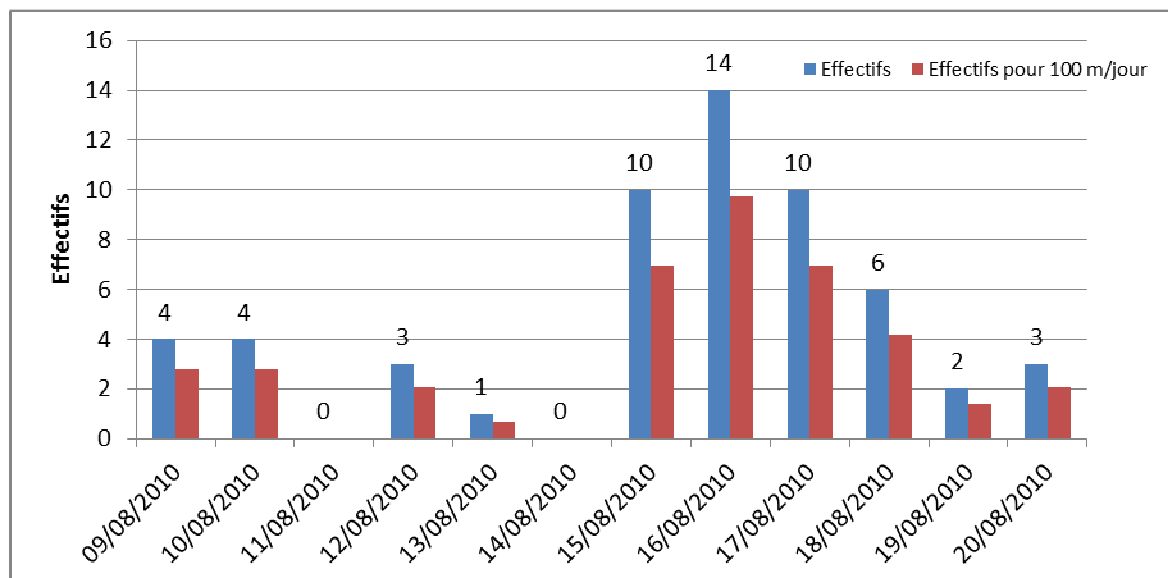


Figure 9 – Évolution du nombre de captures de Phragmites aquatiques en Brière en 2010.

➤ Pic de passage du Phragmite aquatique entre le 15 et 18 août 2010 (maximum le 16 août).

## 2.5 – Approche comparative des trois stations

Pouvant apparaître comme homogène sur des centaines d'hectares, la roselière des marais de Grande Brière est en fait une mosaïque de différents types de « roselières » et de milieux humides variés, connaissant des modes de gestion différents (niveaux d'eau, faucardage, pâturage, etc.). Les trois stations d'étude ont volontairement été choisies selon leur habitat et leur localisation géographique mais également afin d'avoir des échantillons représentatifs d'habitats potentiellement utilisés par le Phragmite aquatique en halte migratoire.

Il est cependant difficile de comparer avec précision les résultats des captures en ces trois stations par manque d'homogénéité dans le protocole et parce que seules deux des trois stations étaient en activité simultanément (par manque d'un bagueur supplémentaire).

### ➤ Comparaison des captures globales dans les trois stations

Tableau IV – Nombre total d'oiseaux capturés par site entre le 9 et le 20 août 2010.

Nombre total d'oiseaux capturés entre le 9 et le 20 août 2010			
Réserve Nord (pour 6 jours)	Réserve Sud (pour 11 jours)	Pierre Constant (pour 6 jours)	Tous sites confondus
291	1480	265	2036

Avec 1480 captures, la Réserve Sud apporte plus de la moitié du nombre total d'oiseaux capturés durant cette campagne. Mais ces chiffres bruts ne sont pas directement exploitables.

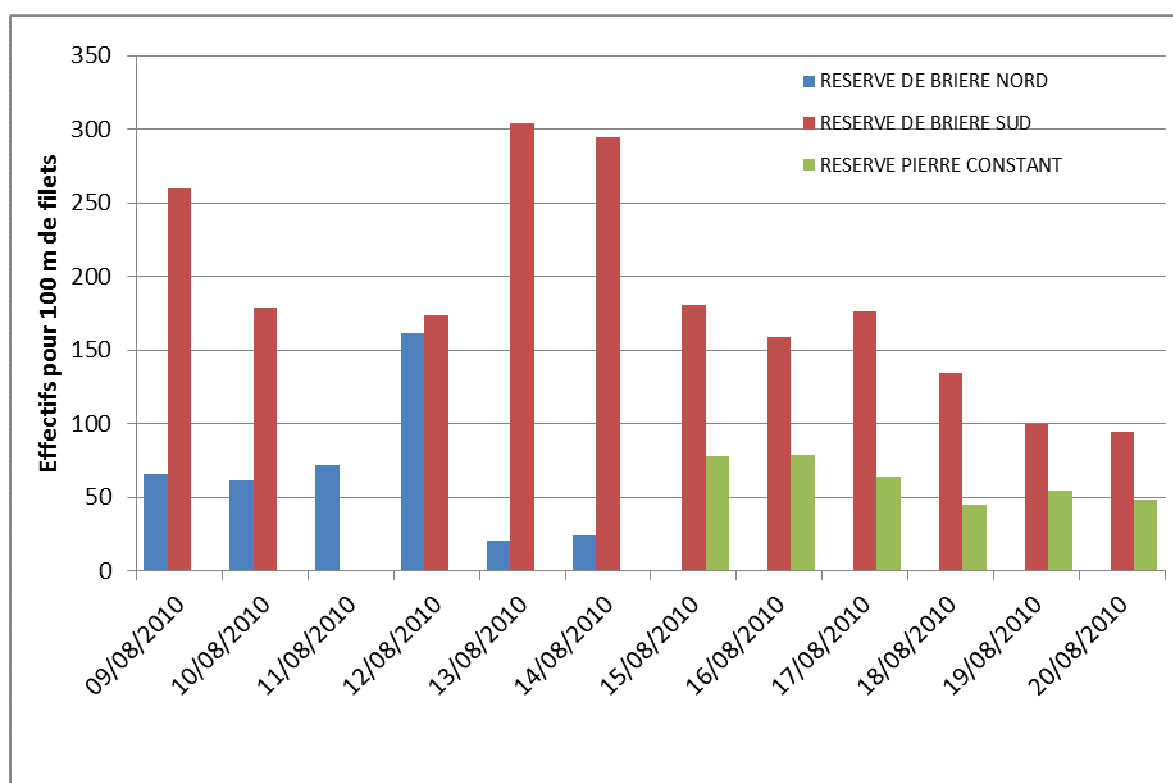
Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus dans chacune des trois stations, nous avons rapporté les effectifs bruts d'oiseaux capturés à un chiffre pour 100 mètres de filets, et ce pour une journée (tableau V).

**Tableau V** – Nombre moyen d'oiseaux capturés par jour sur chaque station, pour 100 m de filets.

Nombre moyen de captures par jour, rapporté à 100 m de filets			
Réserve Sud (pour 11 jours)	Réserve Nord (pour 6 jours)	Pierre Constant (pour 6 jours)	Tous sites confondus
187	67	61	121

Même si ce tableau montre nettement l'importance de la Réserve Sud, il convient de relativiser ces résultats puisque chaque station n'a pas été échantillonnée toujours en même temps et sur un même nombre de jours (cf. § 1.2.1, tabl. I). Une lecture plus fine – au jour le jour – peut nous permettre de préciser nos interprétations (cf. ci-dessous).

La figure 10 présente les résultats du nombre total de captures par stations, toutes espèces confondues, chaque jour durant la campagne 2010.



**Figure 10** - Évolution du nombre total de captures par station, rapporté à 100 m de filets, en août 2010.

La figure 10 met nettement en évidence l'importance de la Réserve Sud dans le nombre global des captures d'oiseaux au cours de cette campagne. En effet, **cette station a quasiment toujours capturé 4 fois plus d'oiseaux que les autres sites** (à longueur égale

de filets). Si l'on considère l'ensemble de la campagne, la Réserve Sud a capturé en moyenne plus de 3 fois plus d'oiseaux que les autres stations (tabl. V).

- La Réserve Sud a capturé une grande majorité d'oiseaux.
- À longueur égale de filets, la Réserve Sud a capturé, chaque jour, au moins 3 fois plus d'oiseaux que les deux autres stations.
- Intérêt de reconduire l'opération afin de mieux exploiter et comprendre les résultats.

➤ Comparaison des captures spécifiques dans les trois stations

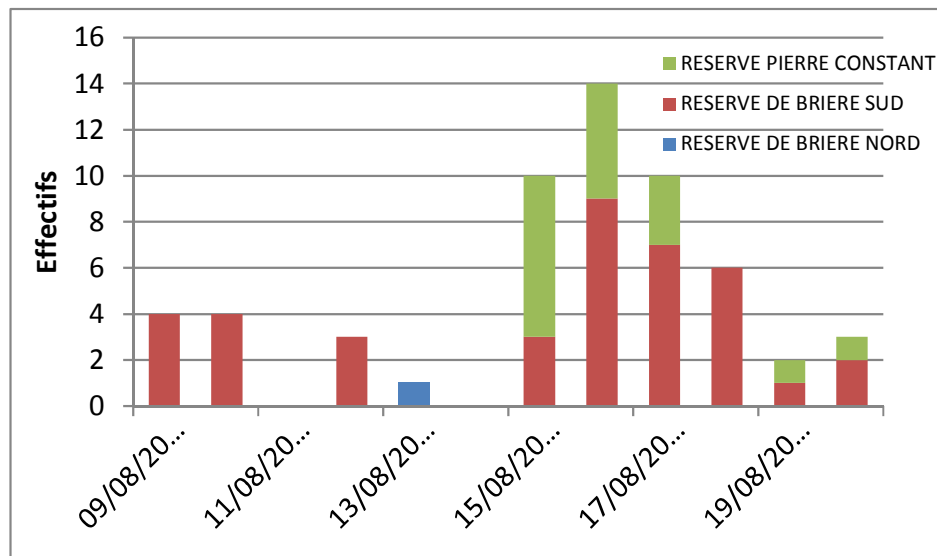
**Tableau VI** – Répartition du nombre de captures par site et par espèce (effectifs bruts).

ESPECE	Captures par site			Total
	Réserve Nord	Réserve Sud	Réserve P Constant	
Phragmite des joncs	161	844	115	1120
Rousserolle effarvate	46	253	38	337
Gorgebleue à miroir	57	132	53	242
Bruant des roseaux	5	101	33	139
Locustelle lusciniöide	17	78	4	99
Phragmite aquatique	1	39	17	57
Pouillot fitis	1	14	0	15
Locustelle tachetée	1	7	0	8
Bouscarle de Cetti	0	1	2	3
Panure à moustaches	0	3	0	3
Fauvette grisette	0	3	0	3
Torcol fourmilier	1	1	0	2
Bergeronnette printanière	0	1	1	2
Hirondelle de rivage	0	1	0	1
Hypolaïs polyglotte	0	1	0	1
Traquet motteux	0	1	0	1
Mésange bleue	1	0	0	1
Tarier des prés	0	0	1	1
Troglodyte migon	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>1480</b>	<b>265</b>	<b>2036</b>



### ↳ Comparaison des captures de *Phragmite aquatique* dans les trois stations

Comme précédemment, les captures effectuées dans les stations « Réserve Nord » et « Réserve P. Constant » peuvent chacune être comparée à la Réserve Sud, respectivement entre le 9 et le 14.8 et entre le 15 et 20.8, mais ce, pour le *Phragmite aquatique* (Figure 11). Un pic de capture est observé entre le 15 et le 19 août.



**Figure 11** - Évolution des effectifs journaliers de *Phragmites aquatiques* capturés par station en août 2010.

## Discussion

L'opération menée en 2010, pendant le pic de passage du Phragmite aquatique en France, avait pour but de confirmer présence de l'espèce en halte migratoire sur le site Natura 2000 de Brière et confirmer les résultats obtenus en 2009.

Le bilan des effectifs de Phragmites aquatiques capturés en 2010 sur les 3 stations fait état de 57 oiseaux capturés en 12 jours de baguage. Ces chiffres sont légèrement inférieurs à ceux de 2009 (80 oiseaux pour 13 jours de baguage) mais ce résultat reste relativement important compte tenu de la taille du site Natura 2000 de Brière et du faible effort de capture réalisé. Comme cité en 2009 (Marquet et Séchet, 2009), on peut imaginer que la grande surface du site doit diluer considérablement la concentration des oiseaux et diminuer, de surcroît, la probabilité de contacter un oiseau sur une humble unité de capture. Cette hypothèse renvoie à la notion de piégeabilité et de détectabilité de l'espèce qui doit être relativement réduite en Brière. Partant de ce constat, les chiffres obtenus en Brière en 2009 puis en 2010, soit 4,34 Phragmites aquatiques par jour pour 100 m de filet puis 3,02 Phragmites aquatiques par jour pour 100 m de filet (3 stations confondues) sont particulièrement importants. Par ailleurs, l'indice Acrola moyen (indice de capture du Phragmite aquatique = 3,76) obtenu figure parmi les plus élevés en France (Le Nevé *et al.*, 2013), confirmant l'importance de cette zone humide comme halte migratoire de choix pour cette espèce en transit vers ses quartiers d'hiver.



Prise de vue aérienne du secteur de Prin Bergère où s'entremêlent : canaux, plans d'eau, prairies sur buttes ... au sein de l'immensité des roselières briéronnes.

D'après l'analyse comparative des résultats obtenus sur les 3 stations d'étude, cette espèce n'utiliserait pas les roselières de Brière de la même manière. Même si nous pouvons regretter que les 3 stations n'ont pu être opérationnelles simultanément, on peut tout de même mettre en avant que, comme en 2009, les roselières de la station de la Réserve du sud semblent très attractives pour le stationnement de cet oiseau. En 2010, elle comptabilise 4,92 Phragmites aquatiques par jour et pour 100 m de filet contre 0,22 en Réserve du nord et 4,7 en Réserve Pierre Constant.

La situation géographique de ces Réserves revêt également une forte importance au regard des besoins trophiques de l'espèce. Les Réserves du sud et Pierre Constant sont toutes deux situées à proximité de grands ensembles de prairies hygrophiles qui sont certainement exploitées par l'espèce pour se nourrir.

Les roselières, quant à elles, doivent assurer un rôle protecteur à l'espèce pendant ses phases de repos. Cet effet protecteur doit être accentué en réserve du Sud et en réserve Pierre Constant, là où celles-ci présentent une densité et une hauteur plus importantes que celles étudiées en Réserve Nord.

L'attractivité des stations des Réserves sud et Pierre Constant s'explique sans doute par la présence de zones ouvertes au sein des stations et la proximité de grandes zones de

prairies hygrophiles qui doivent faire office de zones de nourrissage, alors que les roselières denses au sein des stations assurent, quant à elles, des zones de repos à l'espèce.

Le constat établi sur les différences d'effectifs de Phragmites aquatiques capturés entre les stations est également valable plus globalement pour les effectifs de passereaux paludicoles capturés pendant l'opération, puisque la Réserve du sud a quasiment toujours capturé trois fois plus d'oiseaux que les autres sites (à longueur égale de filet). Ce constat avait déjà été mis en avant en 2009. Plusieurs éléments peuvent être avancés pour expliquer cette nette prédominance de la station de la Réserve sud dans sa contribution aux effectifs totaux de captures et notamment l'habitat prédominant et la localisation de la station de capture au sein de la Grande Brière : phragmitaie homogène et assez dense qui peut-être plus favorable aux fauvettes paludicoles du genre *Acrocephalus* que les deux autres stations.

Plus globalement, les résultats de cette étude soulignent tout l'intérêt écologique des roselières de Brière à cette époque du cycle annuel des passereaux paludicoles : 2036 oiseaux capturés en 11 jours de baguage soit, en moyenne, 121 captures par jour pour 100 mètres de filets. La diversité d'espèces capturées peut paraître faible, mais elle traduit les caractéristiques d'un peuplement d'oiseaux constitué principalement d'espèces inféodées aux roselières.

Dans la continuité des deux premières opérations réalisées (2009 et 2010), il conviendrait de reconduire cette étude du passage migratoire du Phragmite aquatique pour situer les résultats obtenus sur plusieurs années. Par conséquent, il serait intéressant de reconduire l'opération sur ces mêmes sites afin de conforter ou non l'importance du secteur de la Réserve Sud, en limitant – tant que possible – les différences entre les protocoles appliqués sur chaque station. Une comparaison plus poussée des résultats pourrait être alors envisagée si les campagnes de capture sont reconduites selon un protocole identique.

## Références bibliographiques

- Birds of Western Palearctic interactive [BWPi], (2006). – *Aquatic Warbler*. In Birds of Western Palearctic interactive, 2006. Oxford University Press.
- COLLECTIF (2008). – Le Phragmite aquatique, espèce mondialement menacée ; actes du séminaire du Life "conservation du phragmite aquatique en Bretagne". *Penn ar Bed*, n°206.120 pages.
  - B. BARGAIN. Importance de la Bretagne pour la migration du Phragmite aquatique mise en évidence par la station de baguage de la baie d'Audierne
  - M. FLADE. Répartition actuelle des populations nicheuses, tendances et statut de conservation du Phragmite aquatique.
  - R. JULLIARD, B. BARGAIN, A. DUBOIS et F. JIGUET. Répartition actuelle des populations nicheuses, tendances et statut de conservation du Phragmite aquatique. -
  - C. KERBIRIOU et B. BARGAIN. Spécificité du régime alimentaire du Phragmite aquatique en halte migratoire.
  - V. MALASHEVICH, A. KOZULIN et V. FENCHUK. Gestion des sites de reproduction du Phragmite aquatique en Biélorussie : expériences et conclusions.
  - P. MARCZAKIEWICZ et G. GRZYWACZEWSKI. Recherche sur le Phragmite aquatique dans la vallée de Biebrza.
  - A. POLUDA. La gestion hydraulique pour les habitats de Phragmite aquatique dans la région de la Pripyat supérieure (Ukraine).
  - P. PROVOST et F. LATRAUBE. Groupe et nouveau thème Acrola en France.
  - F. TANNEBERGER, J. BELLEBAUM et M. FLADE. Préférences écologiques de Phragmite aquatique et recommandations de gestion en Poméranie.
  - C. TEGETMEYER. Analyse de l'habitat des quartiers d'hivernage : première période d'étude de terrain, 2008.
- LE NEVÉ A., PROVOST P., LATRAUBE F. et BARGAIN B. (2009). – *Le Phragmite aquatique* *Acrocephalus paludicola* ; *Plan d'action 2010-2014*. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, Direction régionale de l'environnement Bretagne, Bretagne Vivante – SEPNB. 177 pages.
- LE NEVÉ A., DEHORTER O., DUGUE H., LATRAUBE F., MUSSEAU R., PROVOST P. & JIGUET F. (2011). – *Synthèse des captures de phragmites aquatiques en France en 2008 et 2009. Plan national d'actions du phragmite aquatique 2010-2014*. Dreal Bretagne. 57 p.
- MARQUET M. et BERTHELOT C. (2007). – *Document d'objectifs "Oiseaux" du site Natura 2000 "Grande Brière – Marais de Donges et du Brivet"*. DIREN Pays de la Loire, Parc naturel régional de Brière.
- MARQUET M. et SÉCHET M. (2009). – *Etude de la migration post-nuptiale du Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola) dans la ZPS « Grande Brière – Marais de Donges et du Brivet » en 2009*. Natura 2000, Parc Naturel Régional de Brière, DREAL Pays de la Loire, 54 pages.