

# Bilan du camp de baguage du Massereau 2013



**Rédacteurs : Jean-Luc CHIL & Guillaume COCHARD**

Photo : Phragmites aquatiques (Guillaume Cochard)

Décembre 2013

## Remerciements

La tenue de ce camp de baguage illustre la volonté de l'ONCFS de poursuivre des missions d'études sur cette réserve. Nous tenons à remercier en premier lieu M. Christophe Bayou, Délégué Interrégional Bretagne-Pays de la Loire et les chefs de services des départements de la Loire-Atlantique et du Morbihan, Jennifer Bazus et Frédéric Mussier pour leur soutien dans ce projet.

Le camp de baguage était sous la responsabilité de l'agent technique de l'environnement Jean-Luc Chil du service départemental de Loire-Atlantique secondé par l'agent technique de l'environnement Sébastien Gautier du service départemental du Morbihan. Ils ont été assistés par Chritian Itty, Gilles Leray, Nicolas Minery, Xavier Rozec, Philippe Ollivier et Franck Salmon, bagueurs CRBPO. Qu'ils soient remerciés de leur travail.

Ce camp n'aurait pu vivre sans ses aides bagueurs cités ici par ordre alphabétique : Stéphane Billaud, Juliette Chassagnaud, Guillaume Cochard, Damien Coreau, Margot Douady, Charles Dupé, Frédéric Fonteneau, Maxime Gautier, Antoine Gergaud, Alain Giret, Stéphane Guérin, Rémi Jardin, Frédérique Legendre, Willy Maillard, Yann Nadal, Adeline Pichard, Stéphane Piquet, Vincent Ponelle, Kévin Sourdrille, Audrey Vacher, Olivier Villa. Nous tenons ici à les remercier vivement.

Merci à l'équipe du Quai vert, Glawdys Sauvaget, Marion Durand et Mathilde André, pour leur bonne humeur et leur accueil.

Merci à Franck Latraube pour les paragraphes et la toile de fond empruntés aux précédents bilans dont il est l'auteur.

Merci à Pierre Yésou pour les corrections apportées à ce document.

Cette étude est financée par : le Conseil Général de Loire-Atlantique, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres et la DREAL Pays de la Loire. Un grand merci aux communes de Frossay et du Pellerin qui soutiennent également ce projet.

Page de garde .....	1
Remerciements.....	2
Introduction générale .....	4
I. Présentation générale du camp de baguage « 2013 » .....	4
1.1 Programme spécifique ACROLA .....	4
1.2 Autres stations de baguage .....	4
II. Résultats .....	6
2.1 Résultats généraux .....	6
2.1.1 Sur l'ensemble de la station .....	6
2.1.2. Sur les stations ACROLA .....	7
2.2 Phénologie des captures .....	9
2.2.1 Phénologie des nouvelles captures effectuées en ROZO.....	9
2.2.2 Phénologie des nouvelles captures effectuées en ACROLA .....	10
2.3 Age-ratio chez le <i>Phragmite des joncs</i> et chez la <i>Rousserolle effarvatte</i> , espèces les plus représentées .....	11
2.4 Contrôles.....	12
2.4.1 Auto et allo-contrôles.....	12
2.4.2 Nombre d'oiseaux contrôlés « n » fois. ....	13
2.4.3 Contrôles étrangers .....	13
2.5 Résultats PNA <i>Phragmite aquatique</i> .....	14
2.5.1 Phénologie de capture du <i>Phragmite aquatique</i> .....	14
2.5.2 Indice ACROLA par station .....	15
2.5.3 Calcul de l'indice 93 .....	16
2.6 Résultats du programme « <i>Bécassine des marais</i> ».....	16
III. Conclusion portant sur les résultats .....	17
IV. Discussion concernant la gestion du site .....	17
4.1. La fauche de la roselière du camp de baguage, en septembre 2012 .....	17
4.2 La fauche, en périphérie de la roselière du camp de baguage, en 2013 .....	18
4.3 L'accueil de <i>Phragmites aquatiques</i> .....	18
Annexe 1 .....	19
A.1 Formation des aides bagueurs .....	19

## Introduction générale

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage est gestionnaire des réserves du Massereau et du Migron. Parmi les différentes actions de l'établissement sur ces sites, un camp de baguage est tenu au Massereau chaque mois d'août depuis 1994 afin de capturer les passereaux paludicoles et les autres espèces en migration post-nuptiale. L'ONCFS s'implique ainsi dans des programmes de baguage, tels que celui du Plan National d'Action Phragmite aquatique ou bien de la Bécassine des marais.

Dans un premier temps, une présentation du protocole sera faite, suivie des résultats pour chacun des protocoles et/ou programme de baguage.

### I. Présentation générale du camp de baguage « 2013 »

Le camp de baguage du Massereau s'est déroulé du 1 au 31 août 2013 soit 30 matinées de capture au total (1 journée annulée pour cause de mauvais temps : le 25 août).

#### 1.1 Programme spécifique ACROLA

Ce programme spécifique aux populations migratrices de Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) a été mis en œuvre dès le 1<sup>er</sup> août sur les stations ACROLA 1 et 2, et à partir du 2 août pour les autres stations (ACROLA 3, 4 et 5). Il n'a pas pu être appliqué le 3, 7, 18, 24 et 25 en raison de mauvaises conditions météorologiques, qui ont perturbé les horaires d'ouvertures et fermetures des filets sur l'ensemble des stations ACROLA. Les données récoltées durant les cinq jours mentionnés ci-dessus ont été incorporées au thème STAGE du CRBPO.

Les perturbations météorologiques nous ont également contraint à ne pas ouvrir les stations « ACROLA 4 et 5 » le 17 août par mesure de sécurité pour les oiseaux.

Une unité de capture ACROLA est caractérisée par trois filets de 12 mètres chacune en ligne associée à une repasse diffusant uniquement le chant nuptial du Phragmite aquatique et déclenché 1h30 avant l'aube. Toutes les espèces capturées sont mentionnées dans cette unité de capture afin de connaître le pourcentage de Phragmite aquatique par rapport aux autres espèces comme le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*). Le détail du protocole est disponible sur le lien suivant : [http://www2.mnhn.fr/crbpo/IMG/pdf/THEME\\_ACROLA-2.pdf](http://www2.mnhn.fr/crbpo/IMG/pdf/THEME_ACROLA-2.pdf)

#### 1.2 Autres stations de baguage

La station « ROZO », installée dans la travée principale, est dédiée aux passereaux paludicoles. Elle est équipée de 9 filets et d'une repasse qui diffuse le chant de plusieurs espèces (Gorgebleue à miroir, Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux, Pouillot fitis, Torcol fourmilier, Panure à moustache, Locustelle luscinoïde et Phragmite aquatique) afin de varier les espèces.

Une station « MARE » ceinturant une mare sur ses ¾ par des filets spécifiques vise à capturer limicoles et bécassines.

Une station « BOCAGE » composée de trois à quatre filets installés dans une haie assure la capture d'espèces inféodées à ce type d'habitats.

Des filets annexes ont pu être tendus momentanément et à divers endroits dans le cadre de la formation des stagiaires.

La mise en place de stations dans différents milieux a également pour objectif de capturer un nombre plus important d'espèce d'oiseaux, pour permettre aux aides-baguteurs de se perfectionner dans la manipulation d'espèces de tailles différentes, de parfaire leur connaissance dans la détermination des espèces, de leurs critères d'âge et de sexe.

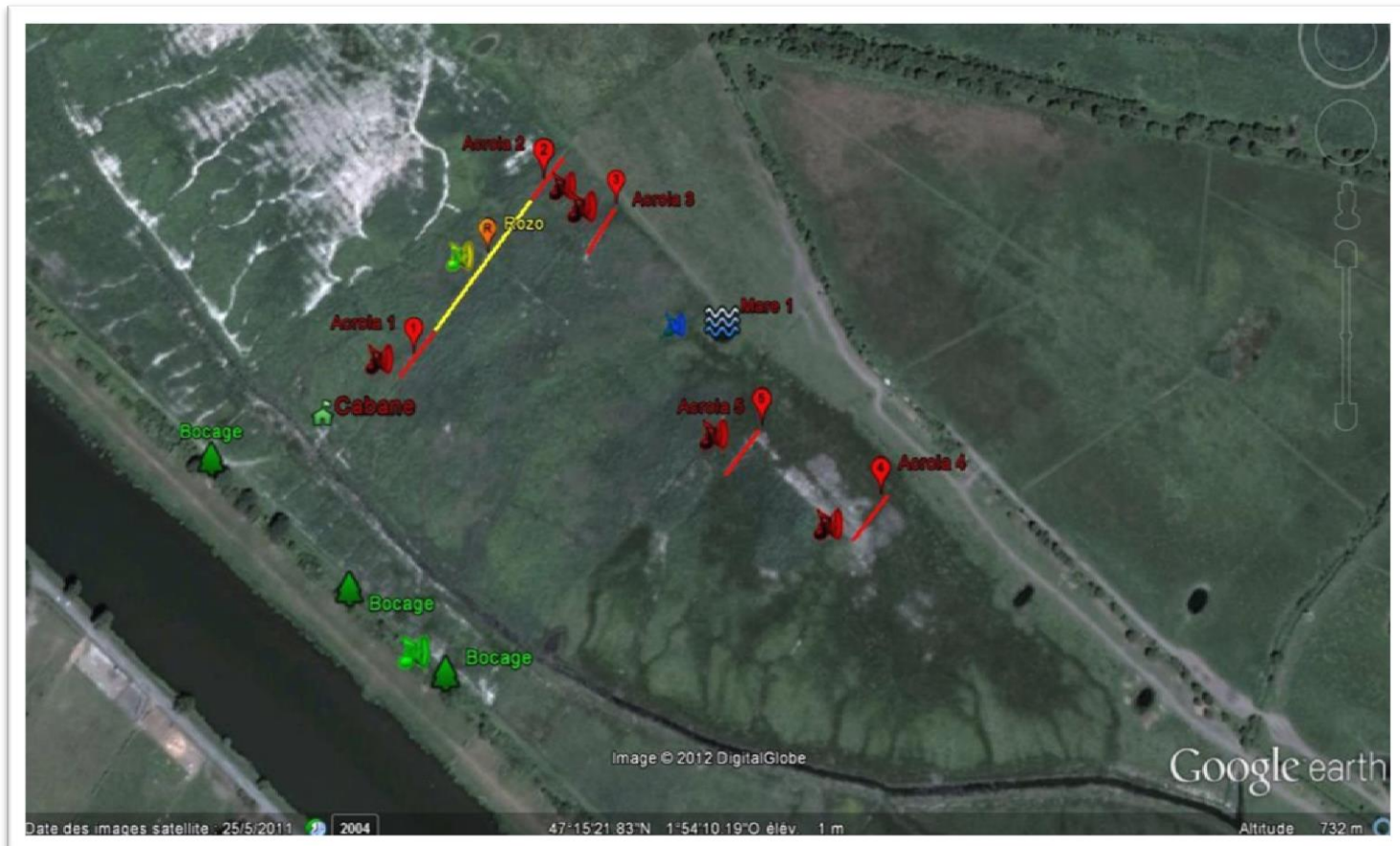


Figure 1 : Vue aérienne de la roselière et du dispositif mis en place en 2013.

## II. Résultats

### 2.1 Résultats généraux

#### 2.1.1 Sur l'ensemble de la station

Quatre mille cent vingt et une captures furent réalisées en 2013, soit 3558 oiseaux bagués et 563 contrôles (TAB.1) répartis sur 52 espèces différentes (TAB.2)

Milieu de capture	BATIMENT	HAIE	MARE	ROSELIERE – PURE	ROSELIERE – SCIRPAIE	TOTAL
Baguage	1	253	37	2429 (441 en dortoir)	838	3558
Contrôle		52		366 (4 en dortoir)	145	563
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>305</b>	<b>37</b>	<b>2795</b>	<b>983</b>	<b>4121</b>

**Tableau 1 : Répartition des captures en fonction du milieu de capture**

Parmi ces **52 espèces (46 en 2009, 49 en 2010, 44 en 2012)**, les plus capturées sont comme d'habitude le Phragmite des joncs (1733 bagués) et la Rousserolle effarvatte (572 bagués).

Les hirondelles des rivages occupent la troisième place (n= 440) mais elles sont principalement capturées au dortoir et le lendemain des sessions de capture au dortoir.

Fait remarquable, le Pouillot fitis occupe cette année la quatrième place en termes d'effectifs capturés avec 137 oiseaux bagués.

L'année 2013 est également exceptionnelle concernant le nombre de Tariers des prés et de Gobemouches noirs capturés. Ces espèces occupent respectivement la 9<sup>ème</sup> et la 10<sup>ème</sup> place des espèces les plus baguées avec 43 et 42 individus bagués. Habituellement, le nombre de Tariers des prés bagués est inférieur à 25 individus, le nombre de Gobemouches noirs est inférieur à cinq individus.

Concernant les espèces qui ont un intérêt particulier, notons que le nombre de Phragmites aquatiques capturés reste faible bien qu'il soit de nouveau à la hausse avec 39 individus bagués (40 en 2009, 48 en 2010, 31 en 2012). Il en est de même concernant la Locustelle luscinoïde avec 50 oiseaux bagués (64 en 2009, 76 en 2010, 30 en 2012).

Le nombre de Gorgebleues à miroir bagués reste pratiquement constant avec 72 individus bagués. Celui des Locustelles tachetées a fortement augmenté atteignant 30 individus (17 en 2009 et 2012).

Une seule Rousserolle turdoïde a été baguée cette année comme en 2010 (année de la tempête Xynthia) contre 4 en 2011, 9 et 10 pour les années 2009 et 2012.

### 2.1.2. Sur les stations ACROLA

La station ACROLA qui capture le plus d'oiseaux est la « 5 » avec 528 captures largement devant la « 4 » avec 410, la « 1 » avec 369, la « 3 » avec 301 et la « 2 » avec 299 captures. Les données de captures ne répondant pas au protocole ACROLA sont comptabilisés parmi les données récoltées en roselière obtenues hors-protocole (HP), voir la figure 1.

La station ACROLA qui capture le plus de Phragmites aquatiques est la « 2 » (n=9), suivie de la 5 (n=7), de la 3 (n=6) et de la 1 (n=6, mais un phragmite aquatique a été capturé hors protocole, et figure par conséquent dans les données HP) et pour finir de la 4 (n=2). La station ROZO totalise 13 captures de Phragmite aquatique.

Compte tenu des biais concernant la capturabilité des oiseaux, les résultats de la figure 1 sont à relativiser et c'est pourquoi il faudra se référer à l'indice ACROLA pour identifier les stations les plus intéressantes pour les Phragmites aquatiques.

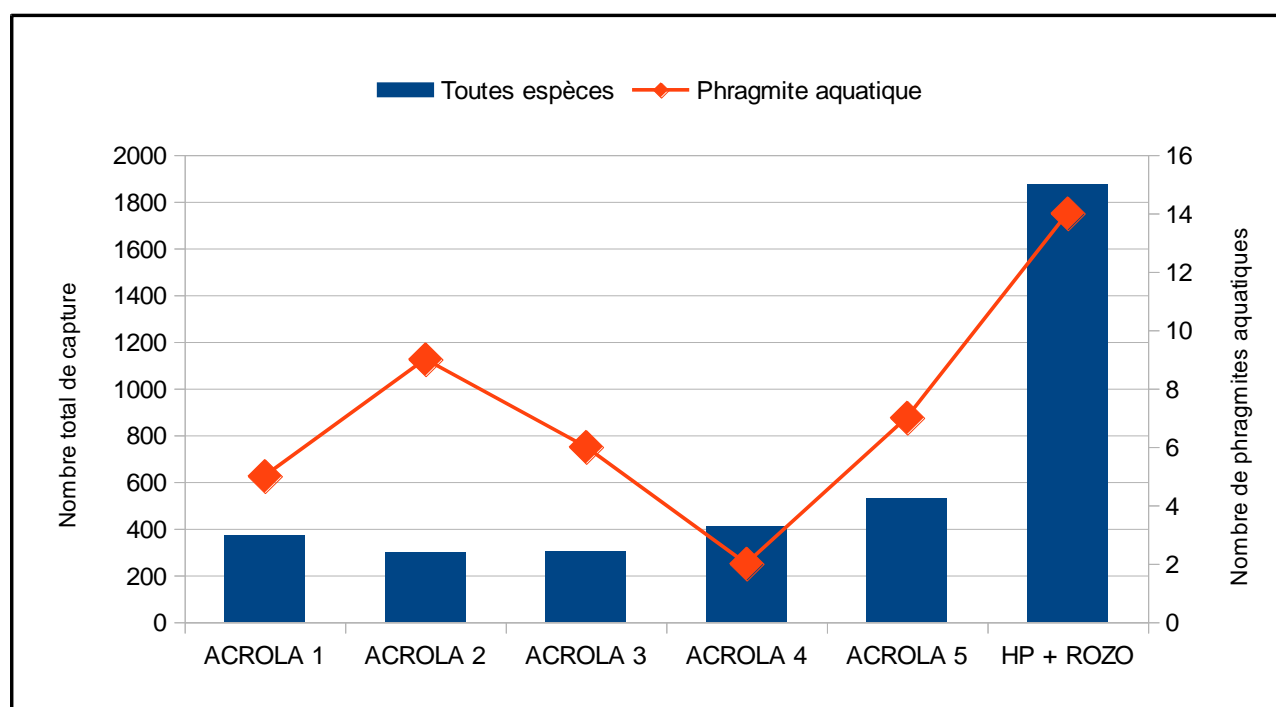


Figure 1 : Nombre total de captures et de Phragmites aquatiques capturés sur les stations ACROLA, et hors protocole.

Espèce	Code	Baguage	Contrôle	Oiseaux # capturés	Total de capture
Accenteur mouchet	PRUMOD	9	2	10	11
Bécassine des marais	GALAGO	18		18	18
Bergeronnette printanière	MOTFLA	2		2	2
Bihoreau gris	NYCNYC	1		1	1
Bouscarle de Cetti	CETCET	26	31	28	57
Bruant des roseaux	EMBSCH	33	5	34	38
Chevalier aboyeur	TRINEB	2		2	2
Chevalier culblanc	TRIOCH	10		10	10
Chevalier guignette	ACTHYP	1		1	1
Chevalier sylvain	TRIGLA	1		1	1
Cisticole des joncs	CISJUN	8		8	8
Epervier d'europe	ACCNIS	1		1	1
Faisan de Colchide	PHACOL	1		1	1
Fauvette à tête noire	SYLATR	24	1	24	25
Fauvette des jardins	SYLBOR	25		25	25
Fauvette grisette	SYLCOM	49	17	49	66
Gobemouche gris	MUSSTR	2		2	2
Gobemouche noir	FICUCA	42	2	42	44
Gorgebleue à miroir	LUSSVE	72	43	85	115
Grimpereau des jardins	CERYLA	4		4	4
Grive musicienne	TURPHI	4		4	4
Hirondelle de rivage	RIPRIP	440	7	444	447
Hirondelle rustique	HIRRUS	76		76	76
Hypolaïs polyglotte	HIPPOL	5		5	5
Locustelle luscinoïde	LOCLUS	50	11	52	61
Locustelle tâchetée	LOCNAE	30	7	30	37
Martin pêcheur d'Europe	ALCATT	3		3	3
Merle noir	TURMER	22	11	23	33
Mésange bleue	PARCAE	10	4	12	14
Mésange charbonnière	PARMAJ	4	1	4	5
Mésange huppée	PARCRI	1		1	1
Moineau domestique	PASDOM	1		1	1
Phragmite aquatique	ACROLA	39	4	40	43
Phragmite des joncs	ACRSCH	1733	199	1760	1932
Pic vert	PICDIS	1		1	1
Pie-grièche écorcheur	LANRIO	8		8	8
Pinson des arbres	FRICOE	9		9	9
Pouillot fitis	PHYLUS	137	1	137	138
Pouillot véloce	PHYCOL	7		7	7
Râle d'eau	RALAQU	1		1	1
Rosignol philomèle	LUSMEG	6		6	6
Rougegorge familier	ERIRUB	3		3	3
Rougequeue à front blanc	PHOPHO	2		2	2
Rousserolle effarvate	ACRSCI	572	215	622	787
Rousserolle turdoïde	ACRARU	1	2	2	3
Serin cini	SERSER	5		5	5
Tarier des prés	SAXRUB	43		43	43
Tarier pâtre	SAXTOR	2		2	2
Torcol fourmilier	JYNTOR	8		8	8
Tourterelle des bois	STRTUR	1		1	1
Traquet motteux	OENOEEN	1		1	1
Verdier d'Europe	CARCHL	2		2	2
<b>Total</b>		<b>3558</b>	<b>563</b>	<b>3663</b>	<b>4121</b>

**Tableau 2 : Répartition des captures par espèce selon le nombre de bagues posées ou contrôlées**



## 2.2 Phénologie des captures

### 2.2.1 Phénologie des nouvelles captures effectuées en ROZO

Au fil des jours, le nombre d'heures passées à capturer les oiseaux n'a pas été constant au niveau de la station ROZO, par contre le nombre de filets utilisés est le même durant tout le mois. Afin de lisser la variation de la pression de capture, le nombre d'oiseaux capturés est divisé par : [le nombre de filets utilisés multiplié par le nombre d'heures de la session de capture « ROZO »].

Ainsi, il est possible d'obtenir une meilleure lisibilité de la phénologie des captures au cours du mois d'août, bien que celle-ci reste biaisée par les horaires de captures qui ne sont pas identiques durant tout le mois. La capturabilité des oiseaux n'est pas constante dans le temps y compris dans une journée.

La figure 3, ci-dessous, présente donc l'évolution du nombre (lissé) d'oiseaux capturés pour la première fois au Massereau, en août 2013, au niveau de la station ROZO. Les contrôles journaliers et les contrôles intra-annuels sont donc exclus.

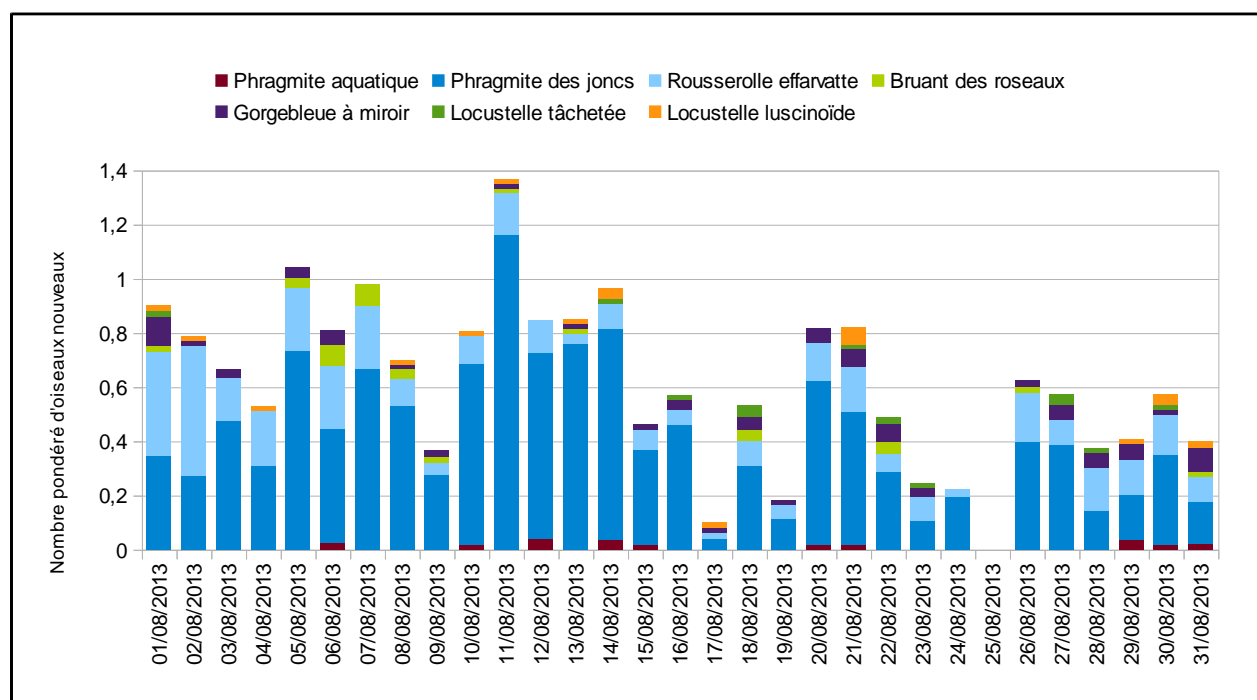


Figure 3 : Phénologie des nouvelles captures (individus différents) pour 7 espèces de passereaux capturée en « ROZO »

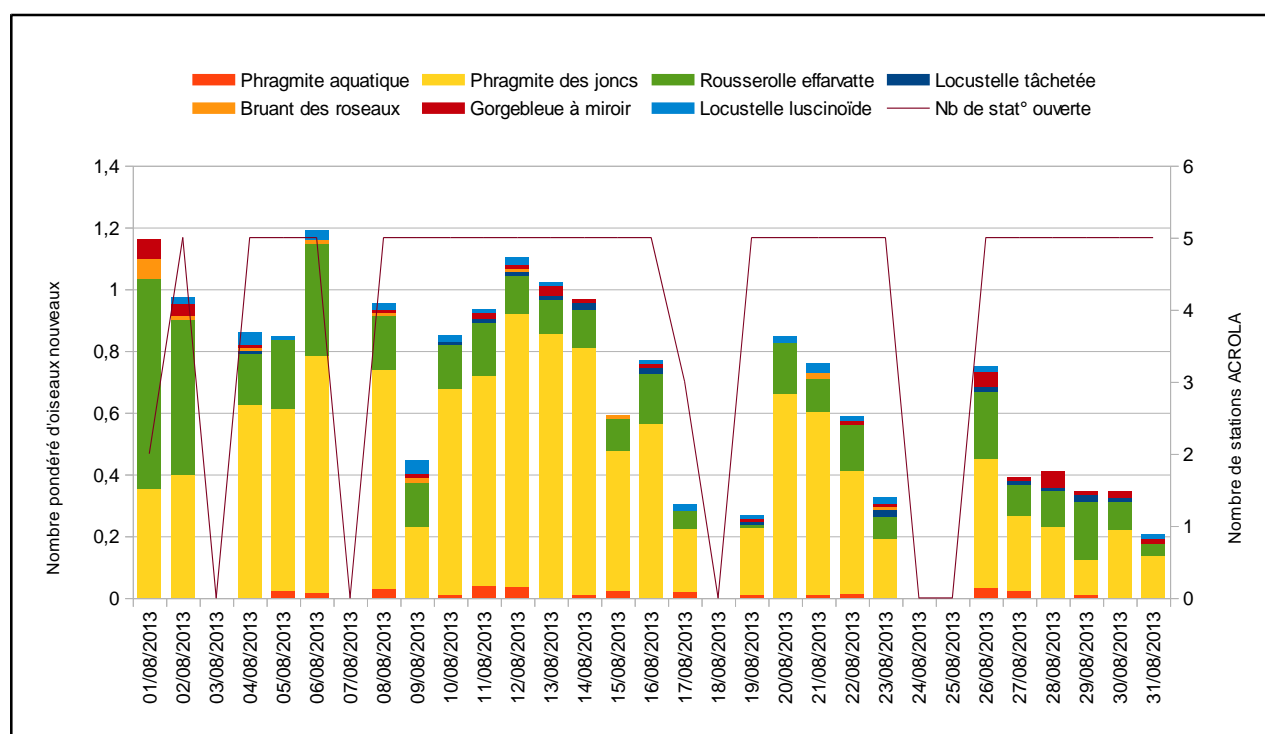
Les effectifs de phragmite des joncs capturés représentent sur la figure 3 les deux tiers des captures totales. Si on les additionne aux nouvelles captures de rousserolles effarvates, les effectifs capturés de ces deux espèces représente près de 87% de l'ensemble des captures pour les 7 espèces figurant sur l'histogramme. Ces deux espèces influencent donc très fortement la variation de la phénologie des captures en ROZO.

La capturabilité des rousserolles effarvates est plus importante en début de mois probablement en raison d'une reproduction tardive sur le site (nourrissage et envol des jeunes). Elle diminue ensuite, et semble augmenter de nouveau très légèrement en fin de mois avec probablement une nouvelle arrivée de migrants. La capturabilité des phragmites des joncs présente un pic au 11 août avec 68 nouveaux individus capturés.

## 2.2.2 Phénologie des nouvelles captures effectuées en ACROLA

La répétition standardisée des sessions de capture sur les stations ACROLA devrait théoriquement assurer une meilleure lisibilité de la phénologie de capture au niveau des stations ACROLA par rapport à la station ROZO. Si le protocole ACROLA contraint à respecter plus scrupuleusement des horaires de captures, il a pour inconvénient d'entraîner un déclassement « hors protocole » des données obtenues au niveau de ces stations lorsque les filets sont ouverts plus tardivement (jour de vent, de pluie,...), quand la repasse ne marche pas, ou que les sessions de capture sont écourtées.

La variation quotidienne des captures des nouveaux individus capturés pour le camp 2013 a été observée pour le Phragmite aquatique et pour 6 autres espèces de passereaux paludicoles (Figure 4). Les données de contrôles journaliers et intra-annuels sont donc exclues. Les effectifs capturés sont également pondérés avec la méthode décrite au paragraphe précédent.



**Figure 4 : Phénologie des nouvelles captures (individus différents) pour 7 espèces de passereaux capturée en « ACROLA », dans le respect du protocole**

Le nombre de captures de phragmites des joncs représente un peu plus des deux-tiers du total des captures figurant sur la figure 4. Si on les additionne aux nouvelles captures de rousserolles effarvates, les effectifs capturés de ces deux espèces représente près de 92% de l'ensemble des captures pour les 7 espèces figurant sur l'histogramme. Ces deux espèces influencent donc également très fortement la variation de la phénologie des captures en ACROLA.

La capturabilité des rousserolles effarvates est également plus importante en début de mois.

Le pic de capturabilité des phragmites des joncs est décalé d'un jour (12 août) par rapport au pic de capturabilité effectué au niveau de la travée « ROZO ». Ce pic obtenu après lissage est également décalé par rapport au pic des captures obtenu sans lissage (73 captures le 12 août contre 77 le 13 août pour 15 filets ouverts pendant 5h30 le 12 contre 6h00 d'ouverture le 13).

Le lissage des données permet donc de minorer les biais méthodologiques, et de rapprocher la phénologie des captures à celle de la migration au fil des jours.

Cependant plusieurs biais subsistent probablement: un effet filet (meilleure capturabilité des oiseaux dans des filets de maille 14), un effet milieu (meilleure capturabilité des phragmites aquatiques dans la scirpaie), un effet heure (les oiseaux se prennent davantage dans les filets au lever du jour).

### ***2.3 Age-ratio chez le Phragmite des joncs et chez la Rousserolle effarvate, espèces les plus représentées***

Chez les deux espèces les plus capturées, la Rousserolle effarvate et le Phragmite des joncs, il est possible de regarder l'évolution de l'âge-ratio (nombre de jeunes/nombre d'adultes) au cours de la migration.

- Phragmite des joncs

1760 Phragmites des joncs différents ont été capturés : 1403 jeunes et 354 adultes (3 indéterminés). **L'âge ratio est de 3,96 jeunes pour un adulte** (5,13 en 2007, 6,08 en 2008, 4,83 en 2009, 3,29 en 2012). Comme pour l'année 2012, on constate un âge-ratio faible probablement lié à un mauvais succès reproducteur, suite aux mauvaises conditions météorologiques du printemps. L'âge-ratio moyen est de 5,02 pour le Massereau (pour une période de capture qui s'étale du 15 juillet au 25 septembre - Caillat et al. 2005) et de 6,61 pour la baie d'Audierne (âge-ratio moyen établi sur dix ans, de 1990 à 2000, pour une période de capture qui s'étend du 1er juillet au 31 octobre - Bargain et al. 2002).

- Rousserolle effarvate

623 Rousserolles ont été capturées et âgées : 491 jeunes et 131 adultes. **L'âge-ratio est donc de 3,74 jeunes pour un adulte** (4,5 en 2007, 9,60 en 2008 et 6,67 en 2009, 6,16 en 2012). L'âge ratio est faible et se situe très au-dessous de l'âge-ratio moyen qui avoisine 5,30 au Massereau (pour une période de capture qui s'étale du 15 juillet au 25 septembre - Caillat et al. 2005).

La présence de juvéniles présentant encore des plumes « en fourreau » en période de migration témoigne d'une année particulière avec des conditions d'accueil défavorables au printemps (cumul de mauvaises conditions météorologiques et repousse tardive de la roselière après fauchage en 2012), et une saison de reproduction repoussée tardivement en fin de printemps. Le succès reproducteur à une plus vaste échelle a dû être très mauvais.

## 2.4 Contrôles

Deux cent onze contrôles d'oiseaux bagués sont des contrôles journaliers, 247 sont des contrôles intra-annuels. Ces oiseaux ont donc été capturés au minimum deux fois au cours du mois d'août 2013.

### 2.4.1 Auto et allo-contrôles

Les autocontrôles concernent les oiseaux bagués et contrôlés pendant le stage 2013 du Massereau.

La définition des allo-contrôles a été élargie et comprend soit des contrôles d'oiseaux bagués par nos soins (STOC, STAGE précédent,...) mais en dehors du stage du Massereau (2013), soit des contrôles d'oiseaux bagués à l'extérieur de la réserve du Massereau, par exemple les contrôles d'oiseaux bagués à Donges, les contrôles étrangers...).

Espèce	Nb de contrôle d'oiseau ≠ bagué au camp 2013 : « les autocontrôles »	Nb de contrôle d'oiseau ≠ bagué hors camp 2013 : « les allo-contrôles »	Nb d'oiseaux ≠ contrôlés
Accenteur mouchet	1	1	2
Bouscarle de Cetti	16	2	18
Bruant des roseaux	2	1	3
Fauvette à tête noire	1		1
Fauvette grisettes	12		12
Gobemouche noir	2		2
Gorgebleue à miroir	21	13	34
Hirondelle de rivage	3	4	7
Locustelle luscinoïde	6	2	8
Locustelle tâchetée	6		6
Merle noir	5	1	6
Mésange bleue	2	2	4
Mésange charbonnière	1		1
Phragmite aquatique	3	1	4
Phragmite des joncs	154	27	181
Pouillot fitis	1		1
Rousserolle effarvate	103	50	153
Rousserolle turdoïde	1	1	2
<b>Total</b>	<b>340</b>	<b>105</b>	<b>445</b>

Tableau 3 : Auto et allo-contrôles sur la réserve du Massereau

L'ensemble des contrôles représentent 13,6% (n = 563) de l'ensemble des captures (n = 4121). Le pourcentage d'oiseaux différents contrôlés (n = 445) sur l'ensemble des oiseaux manipulés (n = 3663) est de 12,1%. Les allo-contrôles (105) représentent 2,87% des oiseaux manipulés, soit 2,55% du nombre total de capture.

#### 2.4.2 Nombre d'oiseaux contrôlés « n » fois.

Quatre cent quarante-cinq oiseaux différents sont contrôlés lors des 563 contrôles effectués, 360 oiseaux sont contrôlés une fois, 65 deux fois, 12 trois fois, 6 quatre fois, 1 six fois et un dernier sept fois.

Espèce	Nombre d'oiseaux contrôlés « n » fois							Nb d'oiseaux ≠ contrôlés
	n = 1	n = 2	n = 3	n = 4	n = 5	n = 6	n = 7	
Accenteur mouchet	2							2
Bouscarle de Cetti	7	10		1				18
Bruant des roseaux	1	2						3
Fauvette à tête noire	1							1
Fauvette grisette	8	3	1					12
Gobemouche noir	2							2
Gorgebleue à miroir	27	6		1				34
Hirondelle de rivage	7							7
Locustelle luscinoïde	5	3						8
Locustelle tâchetée	5	1						6
Merle noir	4		1	1				6
Mésange bleue	4							4
Mésange charbonnière	1							1
Phragmite aquatique	4							4
Phragmite des joncs	166	12	3					181
Pouillot fitis	1							1
Rousserolle effarvatte	113	28	7	3		1	1	153
Rousserolle turdoïde	2							2
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>65</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>445</b>

Tableau 4 : Nombre d'oiseaux contrôlés « n » fois

#### 2.4.3 Contrôles étrangers

Vingt contrôles étrangers ont été réalisés cette année, pour un total de 18 oiseaux différents. Un phragmite des joncs bagué en Grande-Bretagne a en effet été contrôlé 3 fois. Les résultats des contrôles étrangers figurent dans le tableau ci-dessous :

Espèce	Centre de baguage					Total
	Belgique	Espagne	Grande-Bretagne	Pays-Bas	Portugal	
Gorgebleue à miroir					1	1
Hirondelle de rivage			3			3
Phragmite des joncs	4	1	8	1		14
Rousserolle effarvatte				2		2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>20</b>

Tableau 5 : Nombre de contrôles par pays étranger

## 2.5 Résultats PNA *Phragmite aquatique*

### 2.5.1 Phénologie de capture du *Phragmite aquatique*

Le pic de capture pour l'année 2013 se situe entre le 8 août et le 15 août. Un second moins important s'est déroulé en fin de mois entre le 26 et 29 août. Le 12 août représente la journée optimale avec 5 individus capturés. Toutes les captures des oiseaux contrôlés ont eu lieu au niveau de station ACROLA en fonctionnement normal. Les données hors protocole sont issues des oiseaux capturés au niveau de la station ROZO, ou au niveau de la station ACROLA 1, le 7 août. A cette date, cette station a dû être fermée et ré-ouverte en cours de matinée pour des motifs d'instabilité météorologique.

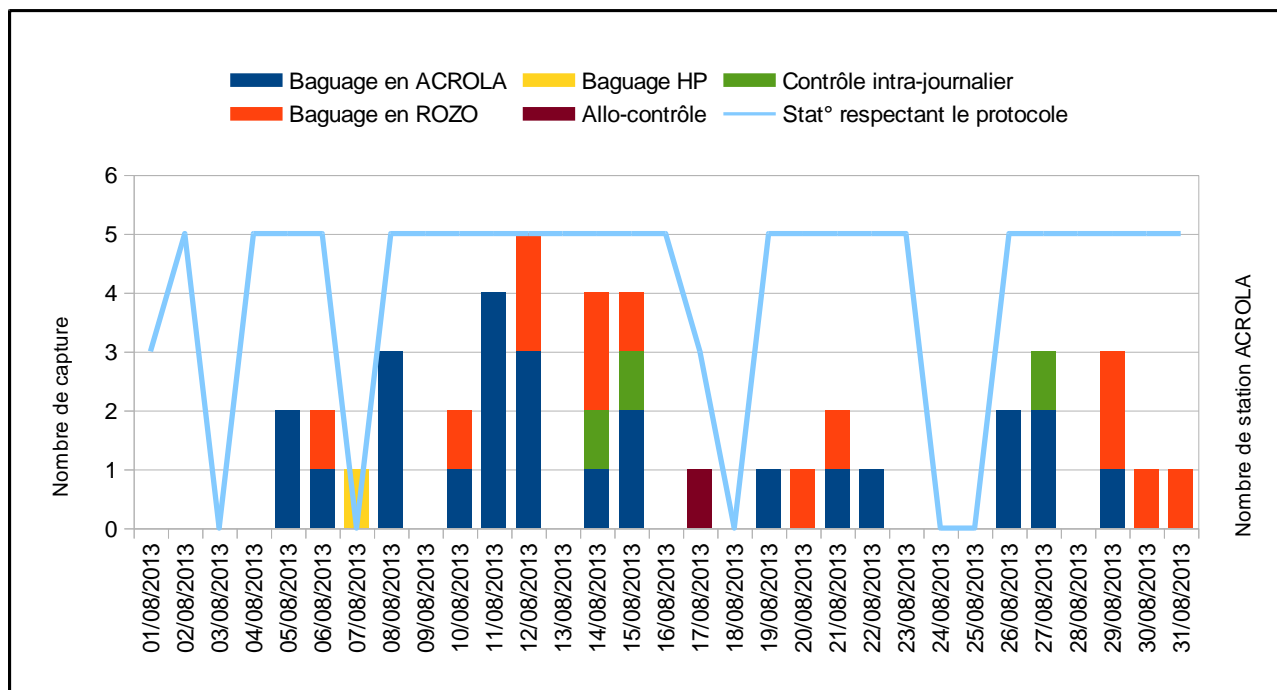


Figure 5 : Chronologie des captures de *Phragmite aquatique* (HP = Hors protocole)

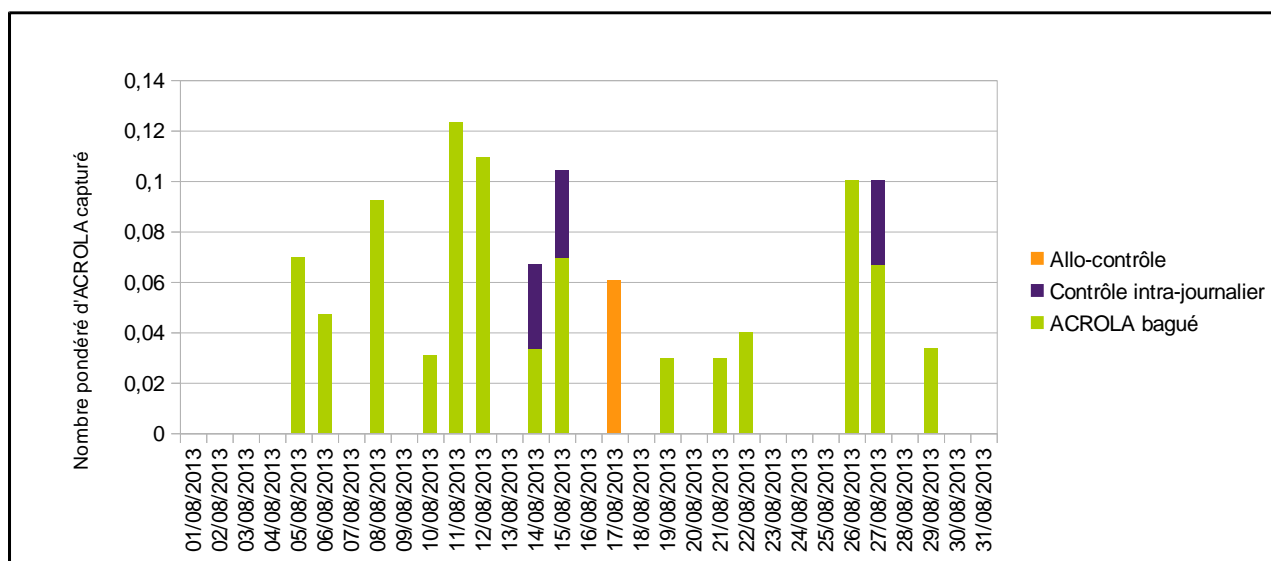


Figure 6 : Nombre de *Phragmites aquatiques* capturés dans le cadre du protocole ACROLA ramené à une session de capture d'une heure.

### 2.5.2 Indice ACROLA par station

Afin d'évaluer la station qui accueille le plus de phragmite aquatique, nous appliquons un indice basé sur le nombre de capture totale (toutes espèces confondues) et sur la pression de capture. Les contrôles intra-journaliers sont exclus.

$$\text{Indice « ACROLA station »} = \left( \frac{\text{NB de phragmites aquatiques} / \text{NB total de captures}}{\text{NB de jours}} \right) \times 100$$

Ce calcul permet de calculer la proportion journalière de Phragmite aquatique par rapport aux autres espèces (Fig.7).

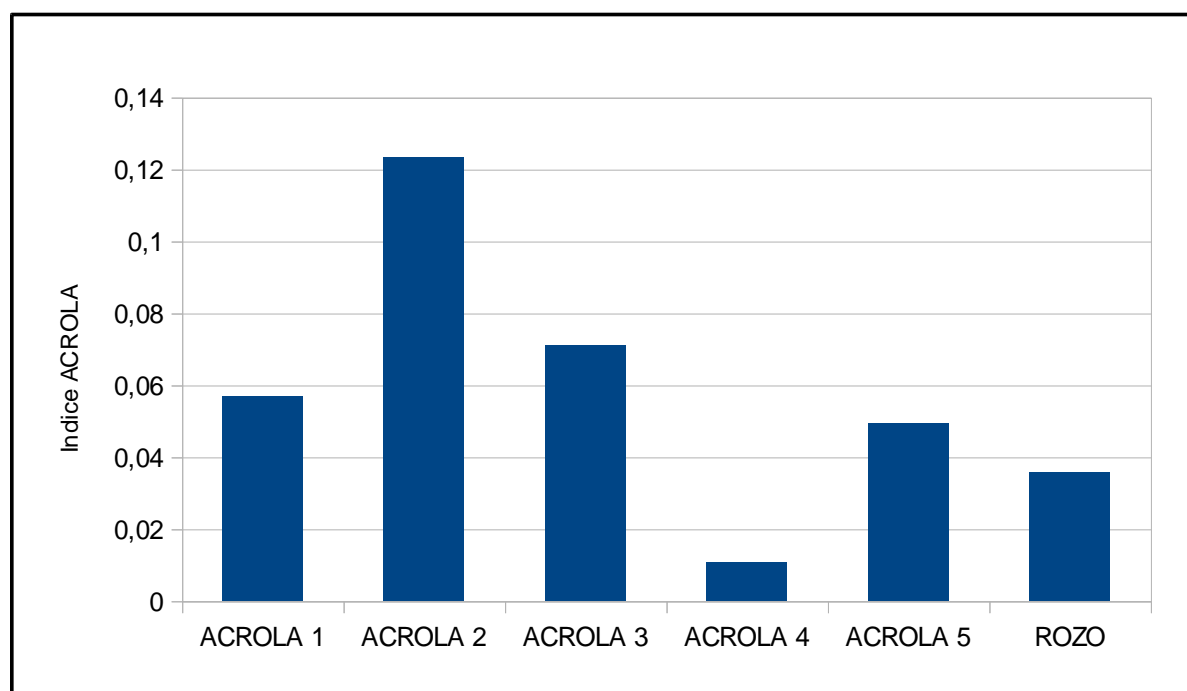


Figure 7 : Indice ACROLA par station

Les indices ACROLA par station sont particulièrement bas cette année et plus particulièrement pour les stations 4 et 5. Ces deux stations sont théoriquement les mieux situées pour accueillir le Phragmite aquatique. Elles sont localisées dans une zone en lisière de phragmitaie et de scirpaie. Les autres stations sont situées en roselière pures.

Cette baisse peut être amplifiée par une augmentation du nombre de jours de capture. En effet, les stations « ACROLA 4 et 5 » ont été ouvertes plus régulièrement cette année et pas uniquement au pic de passage des phragmites aquatiques. De plus, elles ont été équipées cette année de filets possédant des mailles de 14 et non pas de 16 comme habituellement. Ceci augmente probablement la capturabilité d'autres espèces, et par conséquent le nombre total de capture. Par exemple les captures de Cisticole des joncs sont plus fréquentes à l'aide de filet construit en maille de 14.

Cette année, la scirpaie, qui est une zone d'alimentation pour le phragmite aquatique, a peut-être fait l'objet d'un pâturage trop important avant le mois d'août. La végétation y est très clairsemée et par conséquent peut-être moins attrayante pour le phragmite aquatique. Les filets de captures y sont également plus facilement détectables car à découvert.

### 2.5.3 Calcul de l'indice 93

L'indice 93 est calculé pour la plupart des stations de baguage qui appliquent le protocole ACROLA. Son intérêt est de comparer les résultats inter-sites de manière à identifier les sites de capture de Phragmite aquatique les plus intéressants.

La période d'ouverture des stations de capture n'est pas prise en compte dans le calcul de « l'indice brut », ce qui favorise les stations qui ont mis en œuvre le thème sur une courte période du pic migration du Phragmite aquatique.

Pour tenir compte de ce biais, il est proposé de pondérer « l'indice brut » par le temps.

Le nouvel « indice 93 » est calculé ainsi :  $\text{Indice 93} = k \cdot i \cdot 100$

Avec :

**k**, le coefficient d'ouverture =  $t / T$

**t**, le nombre de jours ouverts

**T**, le nombre total de jours d'ouverture possibles sur une saison de capture, soit 93 jours (soit le nombre de jours séparant le 15 juillet au 15 octobre mais aussi la période de migration postnuptiale du Phragmite aquatique en France).

**i**, l'indice brut =  $N_a / N_u$

**N<sub>a</sub>**, le nombre de Phragmites aquatiques capturés en unité de capture (autocontrôles inclus sauf autocontrôles intra-journaliers).

**N<sub>u</sub>**, le nombre d'unités jours (cumul du nombre quotidien)

Pour le Massereau, nous obtenons :

$$k = 26/93$$

$$i = 26 / (26+26+25+24+24) = 26/125 = 0.208$$

$$\text{Indice 93} = (26/93) * 0.208 * 100 = 5.815$$

**Indice 93 = 5.815**

*Remarque : Au total, 30 captures de Phragmites aquatiques ont été réalisées au niveau des stations ACROLA du Massereau, mais 3 ont été retirées du calcul car il s'agit d'autocontrôles journaliers, une autre a également été soustraite du calcul car obtenu un jour durant lequel le protocole n'a pas pu être respecté. Treize autres captures ont été réalisées au niveau de la station ROZO (hors protocole ACROLA).*

L'indice 93 du Massereau est très bas comparé à celui de l'année passée. Il était de 9.05 en 2012.

## 2.6 Résultats du programme « Bécassine des marais »

Sur 32 limicoles capturés au niveau des mares, 18 étaient des Bécassines des marais. Toutes ont été baguées et aucune n'a fait l'objet de contrôle au Massereau. Le Chevalier culblanc occupe la première place des captures incidentes (n=10) pour ce programme.



### III. Conclusion portant sur les résultats

L'année 2013 semble une bonne année avec 4121 captures réalisées. Cependant, il faut relativiser ce résultat.

En effet en 2013, la pression de capture a été très supérieure aux années précédentes grâce à la présence de nombreux bagueurs généralistes. La période de capture a duré un mois complet, ce qui n'était pas arrivé depuis plusieurs années. Les stations ACROLA ont été fonctionnelles dès le début du mois contrairement à l'habitude.

Le nombre de captures a été gonflé cette année par des espèces qui ont tendance à migrer habituellement plus tardivement : le Pouillot fitis, le Tarier des prés, le Gobemouche noir. Ce départ anticipé en migration postnuptiale est peut être dû à une mauvaise saison de reproduction.

Le nombre de captures a également augmenté grâce à l'acquisition de matériel plus performant : notamment des filets de mailles 14 qui permettent de capturer les petites espèces comme les Cisticoles des joncs.

Malgré un nombre de captures important de nombreux chiffres sont moins positifs. L'âge-ratio des rousserolles effarvates n'a jamais été aussi faible. Pour la deuxième année consécutive, celui des Phragmites des joncs est très bas. La saison de reproduction 2013 pour ces deux espèces paludicoles a donc probablement été catastrophique. Les différents indices ACROLA n'ont jamais été aussi mauvais.

### IV. Discussion concernant la gestion du site

#### *4.1. La fauche de la roselière du camp de baguage, en septembre 2012*

L'expérimentation consistant à faucher (en septembre 2012) la roselière du « camp » tout en conservant une partie de sa pointe-est, pour maintenir un site favorable à la reproduction des oiseaux paludicoles dont la Rousserolle turdoïde, n'a pas été concluante cette année. Trois espèces, le Phragmite des joncs, le Bruant des roseaux et la Locustelle luscinoïde, qui nichent habituellement tous les ans dans cette roselière, n'ont pas été capturées lors des sessions de baguage « STOC-capture 2013 » dont le but est le suivi des populations nicheuses. Néanmoins, l'entretien de la roselière par la pratique de la fenaison est en théorie indispensable pour maintenir cet écosystème en état et bloquer son évolution naturelle vers un stade climacique forestier. Ces travaux d'entretien s'effectuent actuellement à un rythme d'une fauche tous les cinq ans pour limiter l'impact de la fauche sur l'avifaune.

Au printemps 2013, le couvert végétal a été long à se reconstituer notamment à cause des mauvaises conditions climatiques. Il était insuffisamment haut et dense pour accueillir toutes les espèces nicheuses et notamment les plus précoces.

Cette fauche a donc eu des conséquences sur le nombre de jeunes à l'envol, et donc le nombre de jeunes capturés au début du mois d'août, lorsque les populations d'oiseaux migrateurs croisent les populations nicheuses.

De plus, elle a certainement eu un impact sur les disponibilités des ressources alimentaires au printemps, voire au cours de l'été. Elle a probablement modifié les communautés d'arthropodes (richesse et diversité spécifique) qui sont composées en partie d'espèces proies. Certains taxons d'arthropodes sont moins abondants dans la partie coupée de la roselière, tandis que d'autres taxons sont au contraire mieux représentés dans cette dernière. Toutefois, tous les arthropodes n'ont pas les mêmes valeurs énergétiques et ne sont pas aussi appétants. En tant que proies, les différentes espèces d'arthropodes sont consommées dans des proportions différentes.

Sur le site du Massereau, l'impact de la coupe des roseaux sur les proies consommées par les passereaux paludicoles reste actuellement inconnu.

Le fait d'avoir conservé une partie non coupée de la roselière est un point positif pour permettre la recolonisation de l'ensemble de la roselière par les arthropodes.

#### ***4.2 La fauche, en périphérie de la roselière du camp de baguage, en 2013***

Une partie des parcelles se trouvant à proximité immédiate de la roselière du camp de baguage (parcelles se trouvant le long de la digue) est fauchée tous les ans en pleine période de reproduction (généralement juillet). Il serait intéressant de connaître l'impact de cette fauche sur les populations nicheuses et sur les populations migratrices.

Cette année la parcelle en roselière se trouvant à l'ouest de la roselière « du camp de baguage », située à moins de 12 mètres de la station « ACROLA 2 » au nord, et à moins de 65 mètres de la cabane au sud a été fauchée avant la fin du camp, dans les derniers jours d'août. Cette fauche « précoce » n'est certainement pas sans conséquences sur le nombre de capture. Elle introduit un biais au niveau de la capturabilité des oiseaux en diminuant la surface de pose attrayante autour des dispositifs de capture, et notamment à proximité des repasses. A l'avenir, ceci ne devrait pas être reproduit et la fauche devrait être de nouveau retardée aux premiers jours de septembre.

#### ***4.3 L'accueil de *Phragmites aquatiques****

La gestion du site est primordiale pour maintenir l'accueil de *Phragmites aquatiques* sur la réserve du Massereau. En effet, la présence de l'espèce est directement liée aux zones d'alimentations et plus particulièrement aux scirpaies se trouvant en périphérie des roselières. Elle est également liée au niveau d'eau dans ces scirpaies et les douves attenantes, car les disponibilités des ressources alimentaires (arthropodes) pour le *Phragmite aquatique* sont probablement négativement corrélées à la durée annuelle de l'assec de ces milieux.

La gestion du site devra donc favoriser un assec plus court des douves et des scirpaies et le conservateur devra veiller à ce que les douves ne se comblent pas. Des travaux en ce sens ont été réalisés en septembre 2013 afin de reconstituer le réseau hydraulique qui passe au sud du cabanon du camp de baguage.

Dans la mesure du possible, le conservateur devra également veiller à ce que la scirpaie ne soit pas sur-pâturée à la fin du printemps et en période de migration postnuptiale du *Phragmite aquatique*. La mise en place d'une clôture temporaire autour des stations « ACROLA 4 et 5 » écarterait les risques de surpâturage en périphérie des filets et faciliterait l'analyse des données du programme ACROLA.

## Annexe 1

### A.1 Formation des aides bagueurs

Le camp du Massereau fait également office de stage de formation puisque sur les 4121 captures, **1348 ont été manipulés par des aides-bagueurs en formation** (32,7%, contre 58,8 % en 2012). Des modules spécifiques comme le montage des engins de capture, l'identification des espèces et de l'âge sur photographie ou la saisie de données sont enseignés durant le camp. Le tableau suivant renseigne les personnes en formation sur le nombre d'oiseaux qu'elles ont manipulés lors de leur séjour au Massereau.

Nom, Prénom	Nb d'oiseaux bagués	Nb d'oiseaux contrôlés	Nb d'oiseaux manipulés
Bagueurs généralistes	2449	325	2774
BILLAUD STEPHANE	4	1	5
COCHARD GUILLAUME	132	31	163
COREAU DAMIEN	11	5	16
DOUADY MARGAUX	2		2
FONTENEAU FREDERIC	319	66	385
GAUTIER MAXIME	1		1
GERGAUD ANTOINE	20	8	28
GIRET ALAIN	12		12
GUERIN STEPHANE	1		1
NADAL YANN	153	29	181
PICHARD ADELINE	99	24	123
SOURDRILLE KEVIN	269	49	318
VILLA OLIVIER	86	26	112
<b>Total (avec les généralistes)</b>	<b>3558</b>	<b>564</b>	<b>4121</b>

Tableau 4 : Nombre d'oiseaux bagués et contrôlés par les aides-bagueurs