



**Bilan de la session de baguage réalisée dans les marais salants de Guérande – Vasière du Balainé (Guérande, Loire-Atlantique)
du 1er au 31 août 2019**

LIFE SALLINA 17 NAT/FR/000519
Evaluation de l'impact des travaux du LIFE SALLINA sur la faune, la flore et les habitats naturels des marais salants de Guérande et du Mès
**LOT 4 – Evaluation de l'impact des travaux sur les passereaux paludicoles
MPA 19007**



Panure à moustaches (G. Mourgaud)

Auteurs : Gilles Mourgaud et Romain Batard

SEPTEMBRE 2019

Préserver
Protéger
Eduquer



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
LOIRE-ATLANTIQUE

Coordination de l'étude : Romain Batard – Chargé d'études (LPO44),

Rédaction du rapport : Gilles Mourgaud, Romain Batard – Chargé d'études (LPO44),

Relecture : Olivier Orioux - Directeur (LPO44), Eddy Le Guen – Chargé d'études (LPO44),

Prospection terrain : Gilles Mourgaud (Bagueur CRBPO), Romain Batard – Chargé d'études (LPO44)

Cartographie : Romain Batard

Crédit photo : Gilles Mourgaud, Carole Mourgaud, Justine Mézier, Mathurin Aubry.

Ce rapport doit être référencé comme suit : MOURGAUD G., BATARD R., 2019. Bilan de la session de baguage réalisée dans les marais salants de Guérande – vasière du Balainé (Guérande, Loire-Atlantique) du 1er au 31 août 2019. LPO Loire-Atlantique, 43 p.

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des bénévoles (bagueurs et aides-bagueurs) présents pendant le montage, le démontage et les captures : Servan Abram, Mathurin Aubry, Laurent Bellanger, Marc Bellion, Jade Bienvenu, Gaëlle Bourdoiseau, Roland Cleva, Sylvain Courant, Sylvie Desgranges, Celia El Hassani, Pierre Fiquet, Arnaud Gaschet, Catherine Gentric, Eddy Le Guen, Pauline Marin, , Alexandre Martin, Pierre Mercier, Valériane Métayer, Justine Mézier, Didier Montfort, Carole Mourgaud, Servane Noël, Abel Prampart, Julie Racinne, Mattis Rotureau, Flavie Rouet, Pierre Serreau, Baptiste Sinot, Louis-Marie Sourger, Alain Troffigué, René Vasière.

Nous remercions particulièrement Antoine Gergaud et Valériane Métayer, chargés de mission à Cap-Atlantique pour la mise en place de cette étude et leur accompagnement tout au long du mois d'août, ainsi que M. Hervé MANAC'H, propriétaire du site, sans qui l'action n'aurait été possible.

Nous remercions Pierre Fiquet du CRBPO pour sa visite et de nous avoir fait partager sa connaissance du site.

Nous remercions la société de chasse de Guérande et notamment son secrétaire, P. Mercier, pour leur compréhension de la démarche et l'intérêt porté au suivi scientifique de même que le respect des dispositifs en place tout au long du séjour.

Nous remercions enfin Cap Atlantique pour avoir intégré la prise en compte de cette problématique dans la gestion du site et permis la mise sur pied de cette campagne de baguage, ainsi que toutes les personnes venues se renseigner sur l'activité en cours et qui ont contribué à la bonne humeur sur le camp.

Sommaire

1. Introduction.....	1
2. Méthodologie	2
2.1 Site d'étude.....	2
2.2 Historique des suivis	3
2.3 Protocole	4
3. Résultats	6
3.1 Fonctionnement de la station.....	6
3.2 Conditions météorologiques.....	6
3.3 Résultats du suivi migratoire	7
3.3.1 Phénologie des captures sur la période	8
3.3.2. Analyse des contrôles étrangers et hors site	9
3.3.3. Durée minimale de halte migratoire et gain de masse	10
3.3.4. Analyse détaillée par espèce.....	10
3.3.5. Comparaison des résultats avec les précédentes activités de baguage sur le site	16
4. Conclusion.....	21
5. Bibliographie	22
6. Photographies.....	23
7. Annexes	27

Liste des tableaux

Tableau 1 : captures par espèce cible sur la station du Balainé en 2019	8
Tableau 2 : répartition des contrôles étrangers (par pays d'origine) recapturés sur la station du Balainé/Guérande en août 2019.....	9
Tableau 3 : Taux de contrôle pour les espèces cibles représentatives sur la station du Balainé/Guérande en août 2019.....	10
Tableau 4 : Nombre de captures annuelles sur le site d'étude entre 1992 et 2013 (Source : Pierre Fiquet).....	18

Liste des figures

Figure 1 : localisation de la vasière du Balainé/Guérande.....	2
Figure 2 : vue aérienne du site de la vasière du Balainé/Guérande (limite rouge = zone autorisée à l'activité de baguage).....	3
Figure 3 : dispositif de capture sur la vasière du Balainé/Guérande en 2019 – Cf. Annexe3 pour les coordonnées GPS des extrémités des filets.....	5
Figure 4 : vue aérienne du dispositif.....	5
Figure 5 : relevés des températures mini et maxi au cours du mois d'août 2019 (station de Saint-Brévin-les-Pins).....	6
Figure 6 : relevés des vitesses de vent au cours du mois d'août 2019 (station de Saint-Brévin-les-Pins.....	7
Figure 7 : rose des vents au cours du mois d'août 2019 (station de Saint-Brévin-les-Pins).....	7
Figure 8 : phénologie des captures au cours du mois d'août 2019 sur la station du Balainé/Guérande (bleu : baguage, rouge : contrôle).....	8
Figure 9 : diagramme de la l'évolution de la pression au niveau de la mer en août (station de Saint-Brévin-les-Pins).....	9
Figure 10 : Durée de stationnement de la Gorgebleue à miroir sur la station du Balainé/Guérande en août 2019.....	11
Figure 11 : variation de la longueur de l'aile pliée pour les Gorgebleues à miroir capturées sur la vasière du Balainé (Guérande) en août 2019 (les courbes sont issues des données obtenues lors des sessions, les traits représentent la fourchette de longueur proposée par le guide d'identification des oiseaux en main dit « Demongin », Bleu = femelle, Rouge = mâle).....	11
Figure 12 : durée de stationnement de la Bouscarle de Cetti sur la station du Balainé / Guérande en août 2019.....	12
Figure 13 : durée de stationnement de la Rousserolle effarvatte sur la station du Balainé/Guérande en août 2019.....	14
Figure 14 : Phragmite aquatique biélorusse contrôlé sur la station du Balainé/Guérande en août 2019 (G. Mourgaud).....	15
Figure 15 : Panure à moustache en mue complète sur la station du Balainé/Guérande en août 2019 (J. Mézier).....	16
Figure 16 : vue de la roselière - Vasière du Balainé/Guérande - 2019– G. Mourgaud.....	23
Figure 17 : Travées– Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – J. Mézier.....	23
Figure 18 : Phragmite aquatique - Vasière du Balainé/Guérande- 2019 — G Mourgaud.....	24
Figure 19 : Gorgebleue à miroir - Vasière du Balainé/Guérande- 2019 — G Mourgaud.....	24
Figure 20 : Panure à moustaches – Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – J. Mézier.....	25
Figure 21 : Chevalier cul-blanc - Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – M. Aubry.....	25
Figure 22 : Marouette ponctuée - Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – G. Mourgaud.....	26

1. Introduction

Le projet LIFE SALLINA (Sustainable Actions on Loire Lagoons for Improvement and Assessment) « en faveur de la biodiversité des marais salants et salés de Guérande et du Mès, de l'île de Noirmoutier et du Marais breton » a pour objectif, sur la période 2018-2023, aux côtés des acteurs locaux, de contribuer à la restauration et la préservation de la biodiversité des marais salants et salés des Pays de la Loire.

Il vise notamment à :

- Restaurer les habitats de prés salés et de lagunes côtières, d'offrir des sites de nidification aux larvo-limicoles tels l'Avocette élégante (sur plus de 390 ha),
- Gérer les espèces exotiques envahissantes (sur plus de 3000 ha) et de pérenniser les pratiques de gestion pérennes et durables.
- Développer la connaissance sur les habitats et espèces communautaires des marais salants.
- Sensibiliser le public et les acteurs locaux aux enjeux écologiques des marais salants/salés.

La coordination du programme LIFE SALLINA a été confiée à Cap Atlantique.

Le secteur retenu pour la présente étude est intégré au sein d'un des sites pilotes du programme Life pour y conduire des travaux de restauration.

Il présente l'une des plus vastes roselières de la presqu'île guérandaise et des travaux y sont envisagés pour restaurer la roselière et y supprimer le baccharis.

Les campagnes de baguage prévues ont pour objectif d'évaluer les capacités du site pour l'avifaune paludicole nicheuse et migratrice.

2. Méthodologie

2.1 Site d'étude

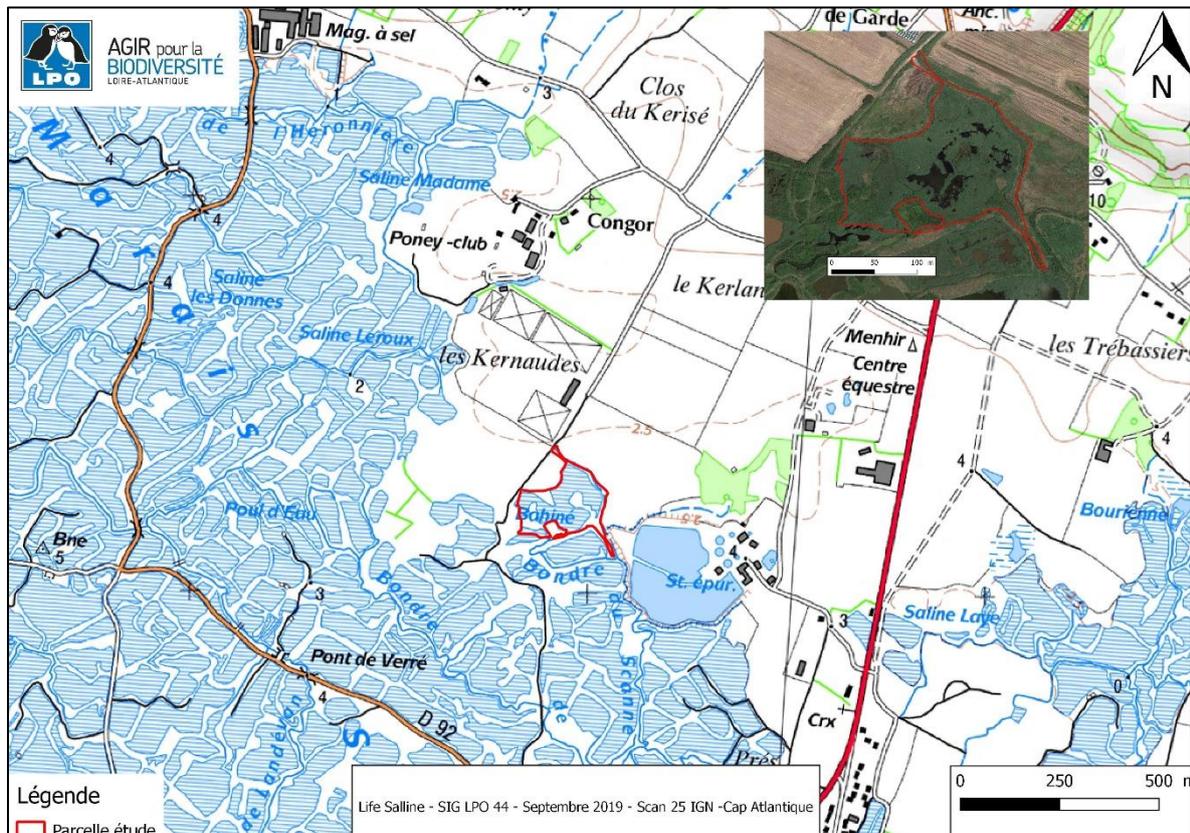


Figure 1 : localisation de la vasière du Balainé/Guérande

Le site de la vasière du Balainé est situé au sud immédiat de Guérande, en périphérie nord-est de la presqu'île guérandaise (Figure 1).

Il s'agit d'une ancienne vasière entourée d'un remblai et d'un fossé sur l'ensemble de sa périphérie. Le site avoisine trois (3) hectares.

Elle est constituée d'une vaste roselière pure à *Phragmites australis*, en eau une grande partie de l'année. Plusieurs buttes au sein de cet ensemble sont envahies par le baccharis (Figure 2).

Le site ne fait l'objet d'aucune perturbation, si ce n'est un dépôt de compost sauvage au nord-ouest du site, proche de la table de baguage.

Les activités humaines y sont limitées à la chasse aux gibiers d'eaux sur la vasière et sa périphérie durant la période autorisée.

Cap Atlantique a obtenu l'autorisation du propriétaire pour y conduire des actions de suivis naturalistes et des travaux de gestion.



Figure 2 : vue aérienne du site de la vasière du Balainé/Guérande (limite rouge = zone autorisée à l'activité de baguage)

2.2 Historique des suivis

Un suivi par le baguage a été conduit sur le site de 1990 à 2013 par Pierre Fiquet, chargé de mission au CRBPO. Réalisé en période estivale, ce suivi, sans protocole cadré, a permis néanmoins de révéler l'attrait de ce site pour de nombreuses espèces d'oiseaux ainsi qu'une richesse patrimoniale indéniable : Gorgebleue à miroir, Phragmite aquatique, Martin-pêcheur d'Europe, Panure à moustaches, Locustelle luscinoïde...

Au printemps 2019, le site a fait l'objet d'un suivi par points d'écoute dans le cadre du Life Sallina. De plus, il devait faire l'objet d'un suivi de la reproduction des fauvettes paludicoles par baguage. Ce suivi n'ayant pas eu lieu en raison de la nidification du Busard des roseaux au sein de la roselière et proche d'un dispositif de capture (Gergaud com. pers.). Les observations récentes ont permis en outre d'y confirmer la reproduction de la Panure à moustaches (Batard, 2019).

2.3 Protocole

Le programme est sous la responsabilité d'un bagueur agréé par le Centre de recherche par le baguage des populations d'oiseaux (CRBPO) et il est épaulé par d'autres bagueurs agréés ou de futurs bagueurs en formation.

Bagueur responsable du programme : Antoine Gergaud (Cap Atlantique)

Bagueur responsable de la station en 2019 : Gilles Mourgaud (CRBPO)

Autres bagueurs : Baptiste Sinot, Sylvain Courant, Marc Bellion

Bagueurs en formation : Mathurin Aubry, Romain Batard*, Eddy Le Guen, Justine Mézier, Julie Racinne*, Flavie Rouet. (* qualifiants à l'examen du CRBPO en 2019)

Aides de camp : l'ensemble des personnes

Le programme suit le protocole SEJOUR proposé par le CRBPO

(<https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article484> et annexe 4).

Il vise à caractériser et quantifier sur le long terme les stratégies de haltes migratoires des passereaux communs en France. Il collecte des données de baguage qui permettent de quantifier ces stratégies de halte (probabilité d'arrivée et de départ, temps de séjour, taux d'engraissement, nombre d'oiseaux en transit).

Mis en place sur une durée d'un mois, il permet de bien couvrir la période de migration de nombreuses espèces paludicoles et d'évaluer les temps de séjour des individus sur place.

Le linéaire de filets installé, couplé à l'utilisation en fin de nuit de la repasse des chants des espèces ciblées permet de maximiser le nombre de captures. Les mesures biométriques réalisées sur les oiseaux capturés permettent d'évaluer leur état physiologique et surtout, lors des contrôles des mêmes oiseaux, d'évaluer les capacités de reconstitution de réserves énergétiques permettant la migration des oiseaux sur site.

Le dispositif en place comporte treize (13) filets (12 m, 5 poches), disposés en croix au sein de la roselière. Un quatorzième filet complétant la ligne principale est installé lors de la dernière semaine. Deux filets sont disposés à proximité d'une pièce d'eau tout au long du mois (**Figure 3**).

La station est équipée de repasses, déclenchées une heure avant le lever du jour. La bande sonore diffusée est composée des chants des espèces ciblées : Phragmites des joncs et aquatique, Rousserolle effarvate, Gorgebleue à miroir, Locustelles luscinoïde et tachetée, Bouscarle de Cetti et Bruant des roseaux. La diffusion est réalisée à partir d'un poste central (autoradio) avec deux hauts-parleurs. Cet équipement est complété par l'ajout de quatre enceintes portatives diffusant les chants des mêmes espèces cibles. La repasse n'est utilisée que sur le dispositif principal de filets.



Figure 3 : dispositif de capture sur la vasière du Balainé/Guérande en 2019 – Cf. Annexe3 pour les coordonnées GPS des extrémités des filets



Figure 4 : vue aérienne du dispositif

3. Résultats

3.1 Fonctionnement de la station

La station de baguage a fonctionné durant vingt-huit (28) matinées du 2 au 31 août 2019.

La station n'a pu être ouverte les 10 et 17 août et les sessions des 6 et 9 août ont été écourtées ou ont débuté plus tard pour raisons météorologiques.

Ceci représente 165 heures dédiées à la capture. Il est nécessaire d'y ajouter les temps de préparation, de conditionnement quotidien du matériel et de saisie des données, soit près d'une soixantaine d'heures en plus. Sachant qu'en moyenne 4,21 personnes se sont relayées sur la station (bagueurs et aides-bagueurs), cela représente 695 heures ou encore 99 journées/homme dédiées à l'activité en 2019.

Compte-tenu du nombre de captures réalisées en fonction du linéaire de filets installé, la taille minimale de l'équipe à prévoir est de deux (2) personnes (1 bagueur et aide-bagueur/secrétaire), et trois (3) dans l'idéal.

3.2 Conditions météorologiques.

(source : <https://www.infoclimat.fr/climatologie-mensuelle/00003/aout/2019/saint-brevin.html>)

Deux épisodes pluvieux centrés sur le 10 et le 17 août ont perturbé la migration et le fonctionnement de la station (**Figure 5**). La seconde quinzaine du mois a montré des conditions plus stables avec un flux de nord établi qui a permis une migration plus régulière (**Figures 6 et 7**).

Les données indiquées ci-dessous (**Figure 5**) proviennent de la station la plus proche de Saint-Brévin-les-Pins, au sud de la Loire. La pluviométrie constatée à Guérande nous semblait un peu différente avec de moindres précipitations, ces dernières semblant contourner les marais salants.

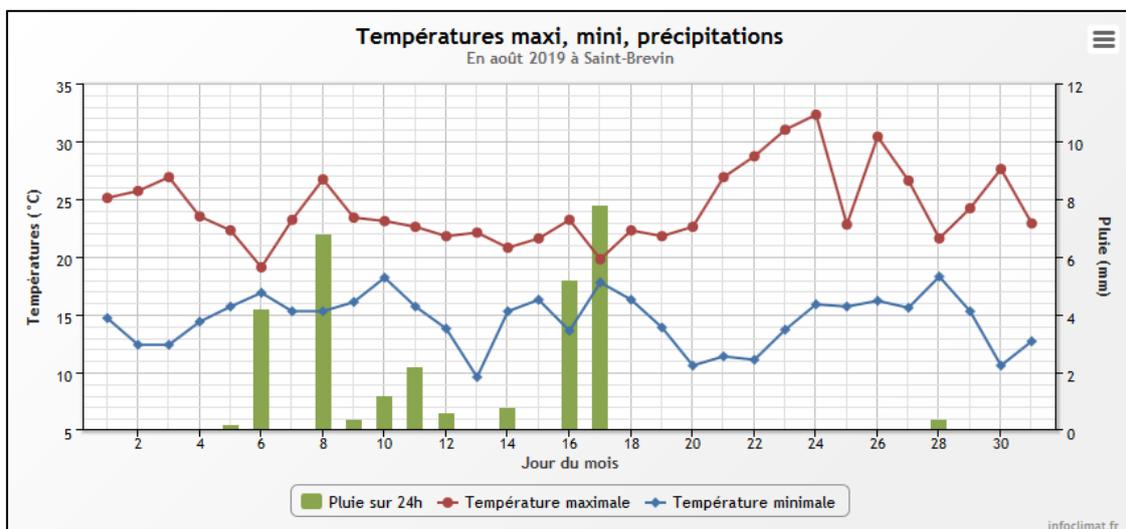


Figure 5 : relevés des températures mini et maxi au cours du mois d'août 2019 (station de Saint-Brévin-les-Pins)

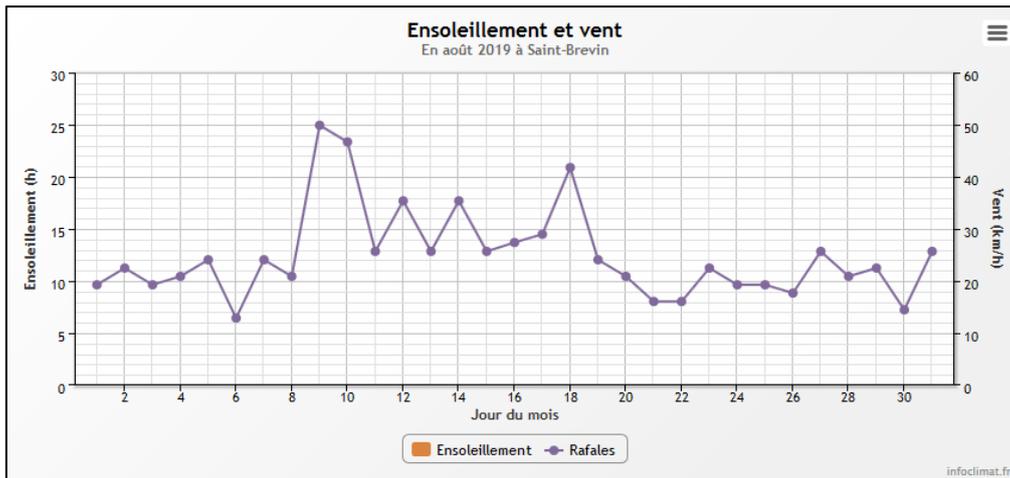


Figure 6 : relevés des vitesses de vent au cours du mois d'août 2019 (station de Saint-Brévin-les-Pins)

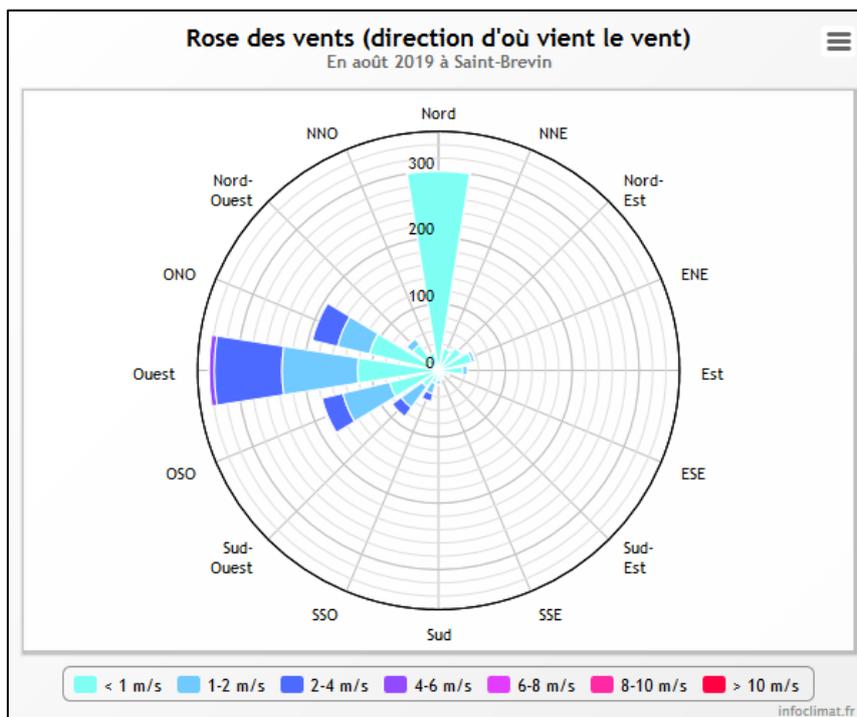


Figure 7 : rose des vents au cours du mois d'août 2019 (station de Saint-Brévin-les-Pins)

3.3 Résultats du suivi migratoire

Trois mille trois-cent trente-neuf (3039) captures sont réalisées sur la station équivalent à deux mille huit cent vingt-huit (2828) baguages et deux cent onze (211) contrôles (**Tableau 1 et Annexe 1**). Les auto-contrôles journaliers (recapture d'un même individu dans la même matinée) n'ont pas été intégrés aux décomptes (mais sont bien inclus dans les données de baguage).

Ces captures concernent **rente-six (36) espèces**. 88,4 % des captures sont fournis par les huit (8) espèces paludicoles ciblées par le protocole (en grisée dans le tableau 1).

Tableau 1 : captures par espèce cible (et ajout de deux espèces remarquables) sur la station du Balainé en 2019. Tableau complet en annexe I.

	Baguage	Contrôle	TOTAL CAPTURES	%	Rang
Phragmite des joncs	1272	42	1314	43,24%	1
Rousserolle effarvatte	943	89	1032	33,96%	2
Gorgebleue à miroir	104	37	141	4,64%	3
Bouscarle de Cetti	105	26	131	4,31%	4
Martin-pêcheur d'Europe	27	3	30	0,99%	8
Locustelle tachetée	22	0	22	0,72%	9
Phragmite aquatique	16	1	17	0,56%	10
Locustelle luscinoïde	15	1	16	0,53%	11
Panure à moustaches	9	7	16	0,53%	12
Bruant des roseaux	13	0	13	0,43%	17
Autres espèces (26)	302	5	307	10,10%	
TOTAL	2828	211	3039	100%	

*espèces ciblées par le protocole en grisé

3.3.1 Phénologie des captures sur la période

Les deux passages de fronts dépressionnaires ont perturbé la migration durant la première quinzaine tandis que le front anticyclonique établi durant la seconde quinzaine a permis une migration plus régulière (**Figure 8**).

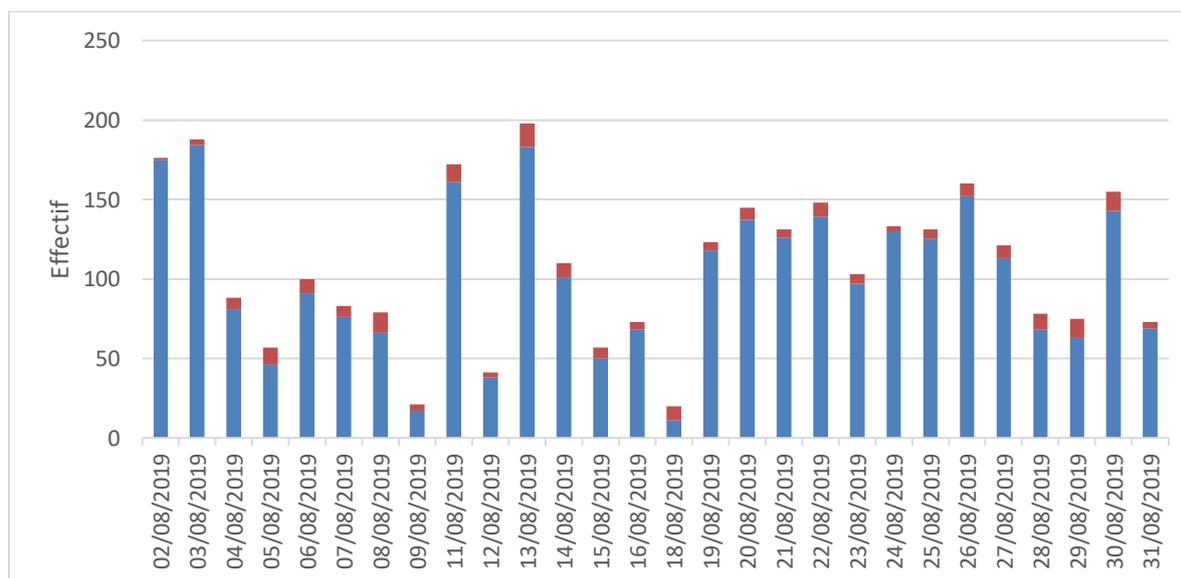


Figure 8 : phénologie des captures au cours du mois d'août 2019 sur la station du Balainé/Guérande (bleu : baguage, rouge : contrôle)

Il est d'ailleurs intéressant de superposer le graphique de la phénologie de la migration et celui de la pression au niveau de la mer, les deux courbes montrent une belle similitude (Figure 9).

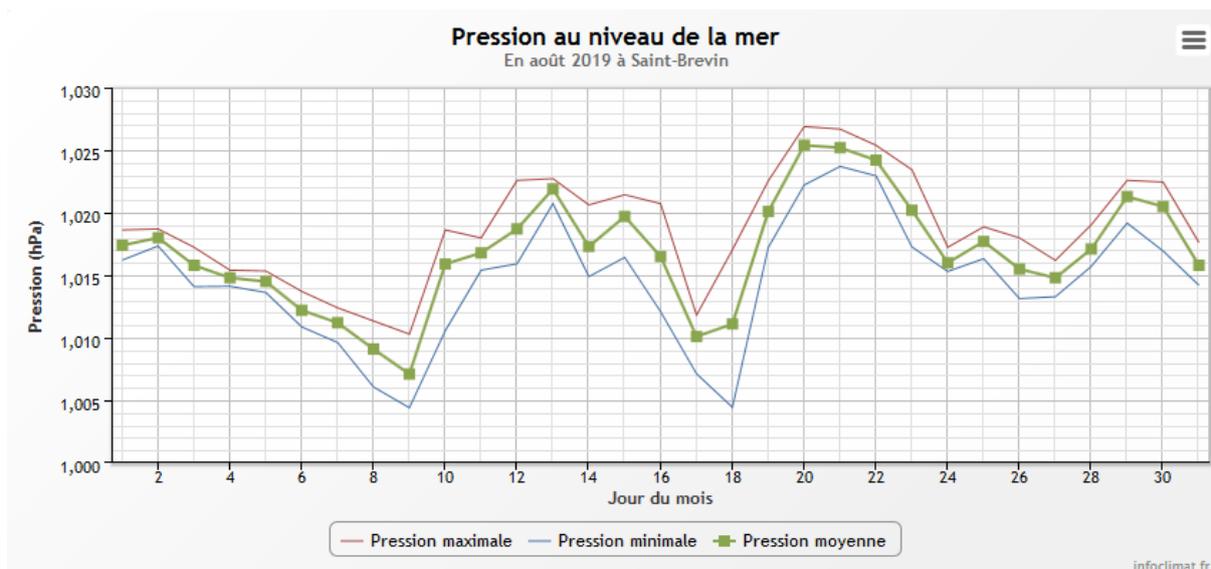


Figure 9 : diagramme de la l'évolution de la pression au niveau de la mer en août (station de Saint-Brévin-les-Pins)

3.3.2. Analyse des contrôles étrangers et hors site

Au cours du mois, vingt-trois (23) oiseaux porteurs d'une bague étrangère ou française hors site ont été contrôlés. Ils proviennent de sept (7) pays différents (Tableau 2).

Tableau 2 : répartition des contrôles étrangers (par pays d'origine) recapturés sur la station du Balainé/Guérande en août 2019

Pays d'origine	Belgique	Royaume-Uni	Pays-Bas	Biélorussie	République tchèque	Portugal	France
Espèces							
Phragmite des joncs	1	4	1				4
Rousserolle effarvate	4	2	1		1		3
Phragmite aquatique				1			
Gorgebleue à miroir						1	
Total général	5	6	2	1	1	1	7

Les données de baguages de ces oiseaux ne sont pas connues au moment de la rédaction de ce rapport, hormis pour le Phragmite aquatique (voir plus bas et **annexe 2**) et un Phragmite des joncs contrôlé le 30/8 et bagué le 25/08 dans la station des Basses Vallées Angevines (49).

3.3.3. Durée minimale de halte migratoire et gain de masse

Il est intéressant dans la perspective de mieux connaître le rôle de la roselière pour l'avifaune de regarder le taux de contrôles des oiseaux sur le site.

Tableau 3 : Taux de contrôle pour les espèces cibles représentatives sur la station du Balainé/Guérande en août 2019

	Bagueage	Contrôle	TOTAL CAPTURES	Tx contrôles	n	Durée apparente (jours)	
						Moyenne	Min. - Max.
Gorgebleue à miroir	104	37	141	35,58%	27	6,4	1 ; 23
Bouscarle de Cetti	105	26	131	24,76%	19	6.35	1 ; 23
Phragmite des joncs	1272	42	1314	3,30%	24	2.1	1 ; 11
Rousserolle effarvatte	943	89	1032	9,44%	63	2.65	1 ; 20

On remarque des taux de contrôle élevés chez la Gorgebleue à miroir (35,6 %) et la Bouscarle de Cetti (37.5 %) indiquant des stationnements prolongés sur le site et donc son exploitation sur la durée (**Tableau 3**). Il est moindre chez les migrateurs au long cours : la Rousserolle effarvatte (9,44 %), une fraction de nicheurs locaux et de leurs poussins ayant été contrôlés au cours du mois. Il est encore plus faible chez le Phragmite des joncs (3,3 %) indiquant une utilisation du site comme simple étape de transit.

3.3.4. Analyse détaillée par espèce

Afin de permettre une meilleure compréhension de l'utilisation du site par les passereaux migrateurs, une analyse par espèce, bénéficiant d'assez de contrôles, est proposée.

Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica namnetun et cyanecula*

Cent quarante-et-une (141) captures pour cent quatre (104) baguages et trente-sept (37) contrôles sont réalisés pour cette espèce.

La Gorgebleue à miroir affiche un taux de contrôle élevé (35.6 %) et plusieurs oiseaux ont été contrôlés à trois (3) reprises. Neuf (9) oiseaux adultes étaient en mue des rémiges et donc partiellement dans l'incapacité de se déplacer sur de longues distances.

La durée moyenne de stationnement sur le site est de 6,4 jours (n = 27 individus différents ; 77 individus n'ont pas été recapturés) (Min. : 1 jour ; max. : 23 jours) (**Figure 10**).

Les oiseaux contrôlés n'ont montré aucun gain de poids notable au cours de leur stationnement.

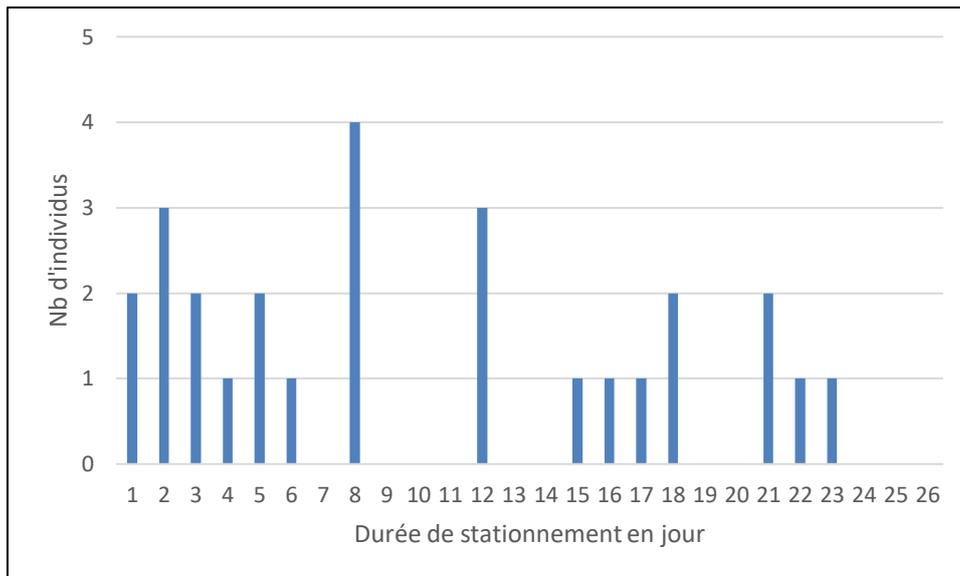


Figure 10 : Durée de stationnement de la Gorgebleue à miroir sur la station du Balainé/Guérande en août 2019

La mesure de la longueur de l'aile pliée (**Figure 11**) doit permettre de classer les individus capturés dans l'une ou l'autre sous-espèce transitant dans l'ouest de la France à savoir la Gorgebleue de Nantes *L. s. namnetum*, nicheuse locale et la Gorgebleue à miroir *L. s. cyanecula*, migratrice nicheuse du nord et de l'est de la France au Benelux, Pays baltes, Biélorussie et ouest de la Russie. L'analyse des données montre que 72 % des mâles et 67,5 % des femelles semblent appartenir au morphotype *namnetum*.

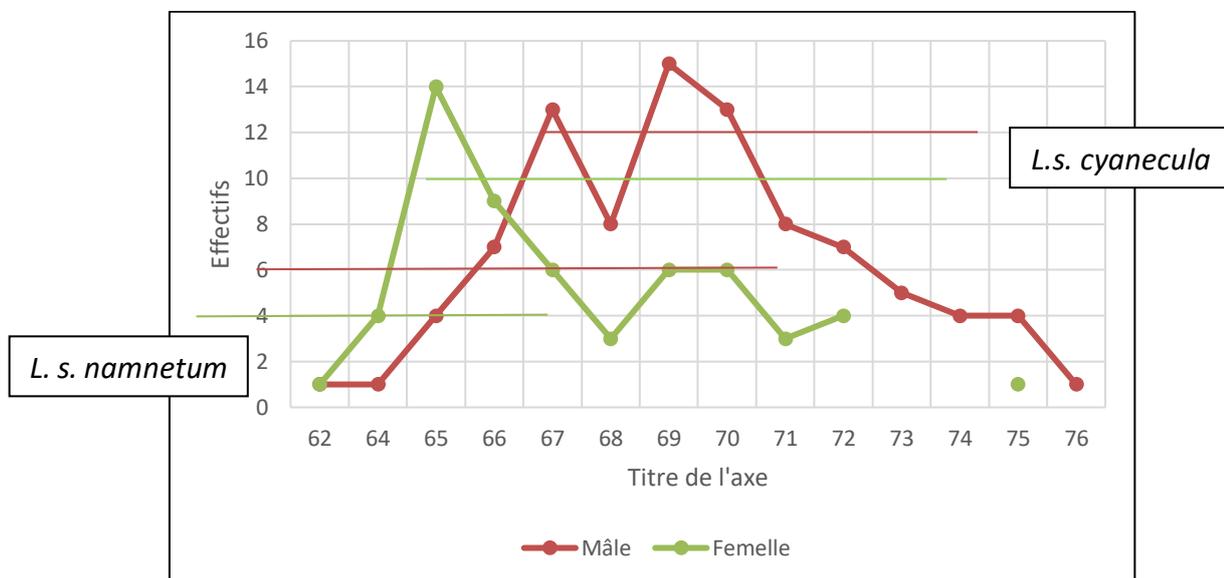


Figure 11 : variation de la longueur de l'aile pliée (en mm) pour les Gorgebleues à miroir capturées sur la vasière du Balainé (Guérande) en août 2019 (les courbes sont issues des données obtenues lors des sessions, les traits représentent la fourchette de longueur proposée par le guide d'identification des oiseaux en main dit « Demongin »,. Vert = femelle, Rouge = mâle)

Cette espèce niche dans les marais salants de Guérande, ses effectifs y étaient estimés à huit cents (800) couples en 2012 (étude Cap Atlantique de 2012 *in* Eybert, 2014). Par ailleurs, les

marais briérons hébergent la majeure partie de la population de cette espèce avec plus de trois milles couples (3200-4400 couples ; CAUPENNE *et al*, 2015 ; EYBERT, 2014).

La majorité de la population de la sous-espèce *namnetum* hiverne dans les estuaires du Portugal et notamment celui du Tage. Un contrôle d'un oiseau adulte bagué en hiver au Portugal et nichant probablement en Loire-Atlantique est réalisé sur la station le 6 août.

L'espèce étant listée à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux 79/409, la conservation de cette population est donc une question majeure régionalement. Alors qu'en août, la pression humaine (salicole et touristique) est très importante sur les marais salants, la préservation de tels sites non dérangés est essentielle pour l'espèce en fin de période de reproduction.

Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*

Pour cette espèce, cent trente-et-une (131) captures pour cent cinq (105) baguages et vingt-six (26) contrôles sont effectués.

La Bouscarle de Cetti a une durée moyenne de halte de 6,35 jours (n = 19 individus différents ; 86 individus n'ont pas été recapturés ; **Figure 12**). Neuf (9) oiseaux adultes étaient en mue des rémiges et donc momentanément inaptes au vol sur de longues distances. Par ailleurs de nombreux jeunes de l'année présentaient une mue des rémiges secondaires internes et des tertiaires.

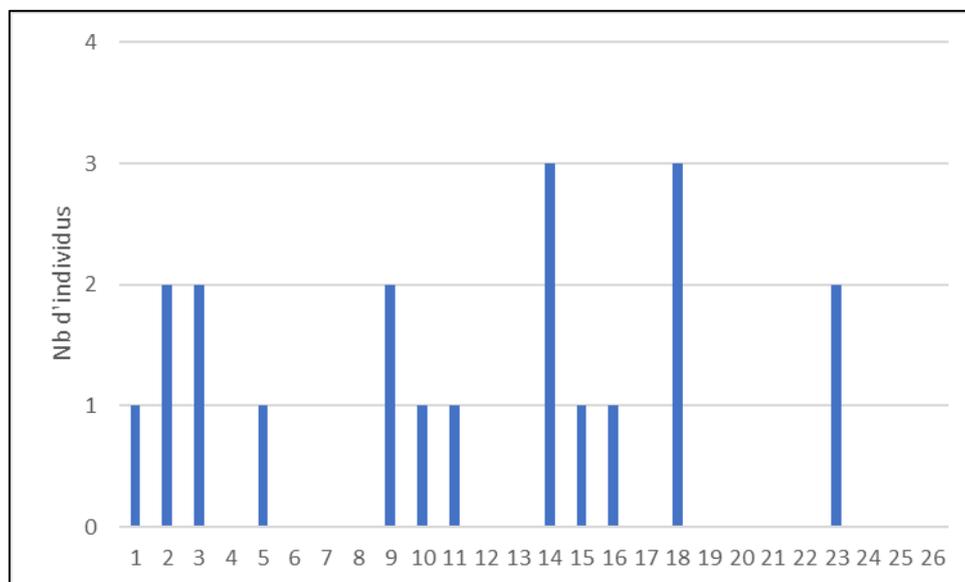


Figure 12 : durée de stationnement de la Bouscarle de Cetti sur la station du Balainé / Guérande en août 2019

L'espèce est vraisemblablement sédentaire. Le site, encore en eau, semble très attractif pour l'espèce à cette période de l'année. Un oiseau est contrôlé à quatre (4) reprises. Comme pour la Gorgebleue à miroir, aucun gain de poids notable n'est observé pour les oiseaux contrôlés sur la station au cours du mois d'août.

Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus*

Mille trois cent quatorze captures (1 314, soit 43,24 % du total des captures) pour mille deux cent soixante-douze (1 272) baguages et quarante-deux (42) contrôles sont réalisés pour le Phragmite des joncs. Le poids moyen des oiseaux capturés est de 10,96 grammes (N= 1 282) et la masse maximum obtenue pour un individu est de 20,3 g.

Le Phragmite des joncs est l'espèce majoritaire sur la station comme il l'est sur la plupart des stations de baguage opérant sur les espèces paludicoles en août dans l'ouest de la France (CHIL, 2015 ; FOUCHER, 2017).

L'espèce ne s'attarde pas sur la station. Pour les quelques individus recapturés au cours du mois d'août, la durée moyenne de halte est de 2,1 jours (n = 24 individus différents ; 1248 individus n'ont pas été recapturés). Le même oiseau n'a jamais été contrôlé plus de trois fois sur le site. Le plus long stationnement n'excède pas onze (11) jours.

En revanche, c'est la seule espèce ayant fait l'objet de contrôles qui présente un gain de masse notable. Ainsi les gains de masse moyens obtenus sont en moyenne de 0,35 g (mini : -1,8 g ; maxi : + 3,7 g). Le gain maximum de 3,7 g est obtenu en onze (11) jours de présence sur le site. C'est également l'espèce qui présente le plus fréquemment des adiposités marquées : 17.4 % des oiseaux ont une adiposité de 3 et 4 (sur une échelle variant de 1 à 4).

Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus*

Mille trente-deux captures (1 032, soit environ 34 % du total des captures) pour neuf cent quarante-trois (943) baguages et quatre-vingt-neuf (89) contrôles sont réalisés pour la Rousserolle effarvate. Le poids moyen des oiseaux capturés de de 11 grammes (N= 1 022) et les masses maximums obtenues pour deux individus sont 19,6 et 19,9 grammes.

La Rousserolle effarvate a une durée minimale de halte de 2,65 jours (n = 63 individus différents ; 880 individus n'ont pas été recapturés ; **Figure 13**).

Sur ces soixante-trois (63) individus, seulement six (6) sont des adultes et ces derniers ont des durées de séjour brèves (max : 8 jours).

Les stationnements prolongés observés sont le fait de jeunes de l'année, probablement nés sur place pour la plupart et achevant leur mue post-juvénile. D'ailleurs la quasi-totalité des oiseaux sont notés avec une mue des couvertures.

Contrairement au Phragmite des joncs, très peu de gains de masse sont notés sur la station ; sur soixante-et-un (61) cas, le gain de masse est nul ou presque à -0.1 gramme (min. : -2.4 g ; max. : + 1.4 g).

Seuls 10.5 % des oiseaux ont une adiposité de 3 et 4.

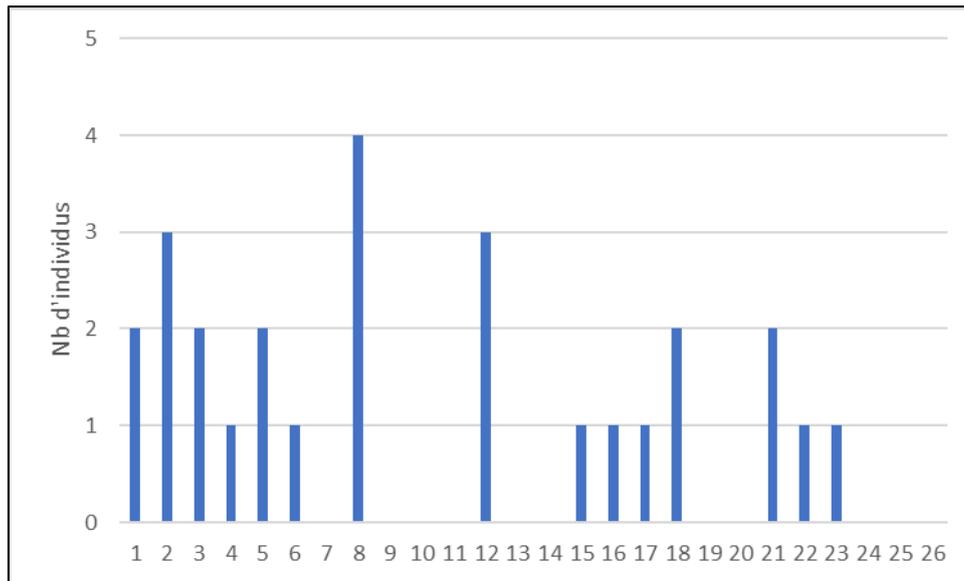


Figure 13 : durée de stationnement de la Rousserolle effarvate sur la station du Balainé/Guérande en août 2019

Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*

Dix-sept (17) individus différents dont un contrôle Biélorusse sont capturés (sans jamais être à nouveau contrôlés sur la station) durant le mois d'août.

Le marais à roselière n'est pas l'habitat de prédilection du Phragmite aquatique en halte migratoire, sauf pour y passer la nuit à l'abri des prédateurs. Son habitat pour l'alimentation est similaire à l'habitat de reproduction en Europe de l'Est et à l'habitat d'hivernage en Afrique. Il se trouve en périphérie des roselières et il est constitué par des prairies humides à végétation de hauteur moyenne, les marais inondés plus ouverts à végétation basse à moyenne (jonchaies, scirpaies) (BLAISE *et al*, 2015 ; TANNENBERGER & KUBACKA, 2018).

Si les plus importants stationnements postnuptiaux de l'espèce ont lieu en Brière et dans l'estuaire de la Loire, il semble que toute la périphérie nord des marais de Guérande, et notamment les vasières qui ne sont plus exploitées, soit favorable à l'espèce (Latraube & Perrot, 2016).

Le contrôle d'un Phragmite aquatique biélorusse est tout à fait remarquable. L'oiseau adulte porteur d'une bague alphanumérique bleue et lettres blanches a été bagué le 13 juin 2019 dans la réserve naturelle de Zvanets en Biélorussie, tourbière à sphaigne la plus vaste d'Europe -16 225 ha-, accueillant plus de trois mille (3 000) mâles chanteurs (Leconte M., *com. pers.*) à 2017 km exactement de Guérande. (cf fiche de la centrale de baguage biélorusse en annexe). Cette pose de bague s'inscrit dans le cadre d'un programme Life sur l'espèce dont une partie concerne la translocation de poussins entre la Biélorussie et la Lituanie. <https://meldine.lt/en/translocation-video-diary/>. L'oiseau capturé à Guérande était déjà adulte au moment de son baguage.



Figure 14 : *Phragmite aquatique biélorusse* contrôlé sur la station du Balainé/Guérande en août 2019 (G. Mourgaud)

Panure à moustaches *Panurus biamircus*

Neuf (9) oiseaux différents sont capturés sur le site dont sept (7) sont contrôlés les jours suivants (soit 16 captures).

Bien que l'espèce soit connue nicheuse sur le site, elle était bien annoncée en reproduction dans la roselière au printemps 2019 mais ses effectifs ont sans doute été sous-estimé. Ce sont cinq (5) mâles et trois (3) femelles adultes qui sont capturés dans la roselière au cours du mois. Tous montraient lors de leur première capture une plaque incubatrice marquée témoignant de leur nidification sur la station. En revanche, un seul jeune a été capturé, le 6 août. Une femelle capturée le 5 août a été contrôlée à trois (3) reprises entre le 13 et le 31.

Pratiquement tous les oiseaux montraient une mue complète en cours après la première décade d'août (**Figure 15**).



Figure 15 : Panure à moustache en mue complète sur la station du Balainé/Guérande en août 2019 (J. Mézier)

Parmi les autres espèces ciblées par le protocole, les locustelles tachetée et luscinoïde et le Bruant des roseaux sont capturés en faible nombre sur la station qui ne joue donc pas un rôle particulier pour ces espèces à cette période de l'année.

Le site est bien fréquenté par le Martin-pêcheur d'Europe ; vingt six (26) des vingt-sept (27) oiseaux capturés sont des jeunes de l'année en dispersion. Le Chevalier culblanc fréquente les vasières accessibles en bordure des pièces d'eau (9 captures). Enfin, la capture de deux jeunes Marouettes ponctuées et leur observation jusqu'en fin de mois ainsi que l'observation d'une famille de Râle d'eau méritent d'être soulignées.

Le site est, dans l'ensemble, peu favorable aux autres espèces (Sylvidés, Muscicapidés, Turdidés) qui en fréquentent plutôt la périphérie (haies et ronciers).

3.3.5. Comparaison des résultats avec les précédentes activités de baguage sur le site

Afin de montrer l'intérêt du site, il était proposé de comparer les résultats obtenus en 2019 avec les activités précédentes. Des opérations de baguage se sont déroulées annuellement sur le site entre 1992 et 2013. Pendant vingt-et-une années, cinq mille quatre cent soixante-dix-huit (5 478) oiseaux cumulés sont capturés pour un total de quarante-deux (42) espèces. Ceci représente en moyenne seize (16) espèces et deux cent soixante (260) oiseaux capturés par an.

La comparaison avec nos résultats est impossible du fait qu'aucun paramètre soit en commun entre les deux suivis, hormis le site. Ni le nombre de filets, le temps de capture, l'utilisation de la repasse et les milieux cibles sont identiques.

A la vision des données historiques, les espèces cibles (surtout les milieux de capture) sont différentes au cours du temps. On remarque qu'entre 1992 et 1999 les espèces dominantes sont plutôt les oiseaux paludicoles. Dès 2000, la part des fauvettes terrestres est nettement plus importante ce qui laisse supposer que des dispositifs de captures étaient mis en place dans les buissons, ronciers et baccharis du site.

Néanmoins on remarquera la capture annuelle de Panure à moustaches entre 1992 et 1997. S'en suit une longue absence de données correspondant certainement à une absence réelle (ou à minima une présence très réduite) de l'espèce sur le site. Son retour est noté en 2013 (**Tableau 4**).

Enfin, bien que plusieurs éléments de comparaison ne soient pas connus, l'effet de la repasse semble bénéfique pour maximiser le nombre de captures.

Tableau 4 : Nombre de captures annuelles sur le site d'étude entre 1992 et 2013 (Source : Pierre Fiquet)

ESPECE	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total capture par espèce	Moyenne capture par espèce par an
Rousserolle effarvatte	41	98	56	37	157	79	118	189	150	56	170	94	30	74	83	23	69	87	56	118	76	1861	88.62
Phragmite des joncs	29	28	19	34	89	24	53	207	67	34	103	96	15	27	62	35	107	93	106	78	44	1350	64.29
Gorge-bleue à miroir	17	20	8	7	18	22	8	6	14	5	8	61		2	8	3	19	46	16	15	42	345	16.29
Fauvette grisette	12							18	14	12	6	20	7	34	41	13	42	22	49	10	34	334	15.90
Bouscarle de Cetti	4	7	7	3	24	9	13	20	12	15	8	19	10	10	7	23	33	28	28	38	13	331	15.76
Pouillot fitis								39	17	11	25	9	6	15	35	7	27	19	18	5	1	234	11.14
Bruant des roseaux	62	35	21	10	8	14	8	5	10	6	4	11			3	1			2		1	201	9.57
Pouillot véloce	1								17	11	26	8		3	7	8	8	2	4	3	4	102	4.86
Fauvette à tête noire								6	2		3	3	2	3	3	6	17	12	7	13	17	94	4.48
Merle noir							7	3	1	4	1	9	2	3	12	1	11	3	5	4	16	82	3.90
Mésange bleue										4	4	3		8	11	2	6	16	14	4	7	79	3.76
Accenteur mouchet										3	1	4	6	11	2	3	9	5	5	8	8	65	3.10
Troglodyte mignon										6	5	2	1	7	1	2	6	2	2	5	4	43	2.05
Mésange charbonnière										3	2	1	2	4	9		3	6	4	3	3	40	1.90
Rouge-gorge familier							3	3	7	5	2	1	1	3	7		1	2	4			39	1.86
Panure à moustaches	8	8	3	7	4	6															2	38	1.81
Fauvette des jardins								1		2		3		4	2	2	3	3	5	2	7	34	1.62

ESPECE	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total capture par espèce	Moyenne capture par espèce par an
Cisticole des joncs	2		3	1	9			1			1	3		1			3	3	2		3	32	1.52
Hypolaïs polyglotte	1						1	5	2	1	2		1	2	1	3		2	4	2	2	29	1.38
Mésange à longue queue											2	2		4	3						15	26	1.24
Martin-pêcheur d'Europe								4	1	1		3						2	7	4		22	1.05
Chevalier culblanc				1								1				1		3	1	3	4	14	0.67
Moineau domestique																		12				12	0.57
Verdier d'Europe										7	1	1						1				10	0.48
Chardonneret élégant												2					2		3	3		10	0.48
Gobemouche noir									1	2	1			2							2	8	0.38
Locustelle lusciniôïde		2			2													1	2			7	0.33
Locustelle tachetée				1	1	1			1		1						1					6	0.29
Linotte mélodieuse													1		1			2				4	0.19
Pinson des arbres															4							4	0.19
Grive musicienne																	1		2	1		4	0.19
Bécassine des marais																				1	2	3	0.14
Rossignol philomèle								1									1		1			3	0.14
Phragmite aquatique				1					1													2	0.10

ESPECE	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total capture par espèce	Moyenne capture par espèce par an
Hirondelle rustique																	1	1				2	0.10
Tarier pâtre																				1	1	2	0.10
Rousserolle turdoïde																	1					1	0.05
Bergeronnette printanière												1										1	0.05
Canard souchet																				1		1	0.05
Chevalier gambette																					1	1	0.05
Torcol fourmilier																				1		1	0.05
Tarier des prés																				1		1	0.05
Total capture par an	177	198	117	102	312	155	211	508	317	188	376	357	84	217	302	133	371	373	349	324	307	5478	260.71
Diversité annuelle	10	7	7	10	9	7	8	15	16	19	21	23	13	19	20	16	22	24	26	23	23	42	16.10

4. Conclusion

Les stations de baguage proches (marais de Pompas, Brière, estuaire de la Loire) ont déjà permis de mettre en évidence tout l'intérêt des zones humides de Loire-Atlantique pour les fauvettes paludicoles en migration postnuptiale.

Aussi, l'analyse des captures réalisées par le passé à Guérande, la situation du site et sa physionomie permettaient d'envisager de bonnes sessions de captures au cours du mois.

Avec trois mille trente-huit (3 038) captures pour trente-six (36) espèces, l'objectif est largement atteint.

Il l'est d'autant plus que sur les huit (8) espèces ciblées dans le protocole, six (6) figurent dans les dix (10) premières places.

Dans un contexte marqué de reprise salicole, une agriculture intensive en périphérie immédiate et une urbanisation en périphérie plus éloignée, ce type de milieu va être particulièrement recherché par l'avifaune en période de dispersion et de migration postnuptiale.

Disposant de ressources trophiques importantes (invertébrés), ces zones humides semi-naturelles vont être utilisées tant par les oiseaux de l'année achevant leur croissance que par les adultes achevant d'élever leurs nichées et entamant, pour certaines espèces, une mue complète avant de partir en migration. Ces oiseaux locaux sont rejoints dès la mi-juillet par le cortège d'espèces paludicoles migratrices en provenance du Royaume-Uni et du nord de l'Europe.

Parmi les espèces capturées, plusieurs figurent à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux 79/409 : Marouette ponctuée, Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir et Phragmite aquatique. La Panure à moustaches est quant à elle classée Vulnérable sur la liste de l'avifaune des Pays de la Loire.

Il conviendra, par conséquent, de croiser les présents résultats avec ceux obtenus sur l'avifaune nicheuse pour envisager de la meilleure façon la prise en compte de ces espèces, notamment, lors de la définition du phasage des travaux à venir sur le site.

5. Bibliographie

BATARD R., GAUDET Q., (2019). *Caractérisation écologique des roselières de marais salants des communes de Guérande, Batz-sur-Mer, La Turballe, Le Pouliguen, Assérac, Mesquer et Saint-Molf.* – Projet LIFE SALLINA – LIFE17 NAT/FR/000519, Lot 1.LPO Loire-Atlantique, 93 p.

BLAIZE, C., DUMEIGE, B., FOUCHER, J., GUYOT, G., JIGUET, F., LATRAUBE, F., LEDARD, M., LE NEVE, A., MUSSEAU, R. & PROVOST, P. (2015) *Bilan et évaluation du plan national d'actions en faveur du Phragmite aquatique Acrocephalus paludicola.* DREAL Bretagne, Bretagne Vivante - SEPNB, Brest.

CAUPENNE M., JIGUET F & ISSA N. (2015), Gorgebleue à miroir, in ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale.* LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris : p. 942-945.

CHIL J-L. & MAILLARD J-F., 2015. — *Bilan et analyse des données récoltées dans le cadre de la station de baguage de la réserve du Massereau. Estuaire de la Loire. Année 2015.* Rapport ONCFS. 26p.

DEMONGIN L., (2013). *Guide d'identification des oiseaux en main.* Mortsels, Belgique. 310 p.

EYBERT MC., (2014). La Gorgebleue à miroir, in Marchadour B. (coord.) (2014). *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire.* Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris : p. 350-353.

FOUCHER J., (2017) *.Bilan et Analyse des données de la station de baguage de Donges pour l'année 2017 .* ACROLA. 26p + annexe

LATRAUBE F., PERROT K., (2016). *Cartographie des habitats du Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola) (Août 2016) sur les zones Natura 2000 des marais de Guérande (FR5210090) et du Marais de Mès (FR5212007).* – LPO Loire-Atlantique, 24p.

TANNEBERGER F. & KUBACKA J. (eds), 2018. — *The Aquatic Warbler Conservation Handbook.* Brandenburg State Office for Environment (LfU), Potsdam. <https://meldine.lt/en/tranlocation-video-diary/>

6. Photographies



Figure 16 : vue de la roselière - Vasière du Balainé/Guérande - 2019– G. Mourgaud

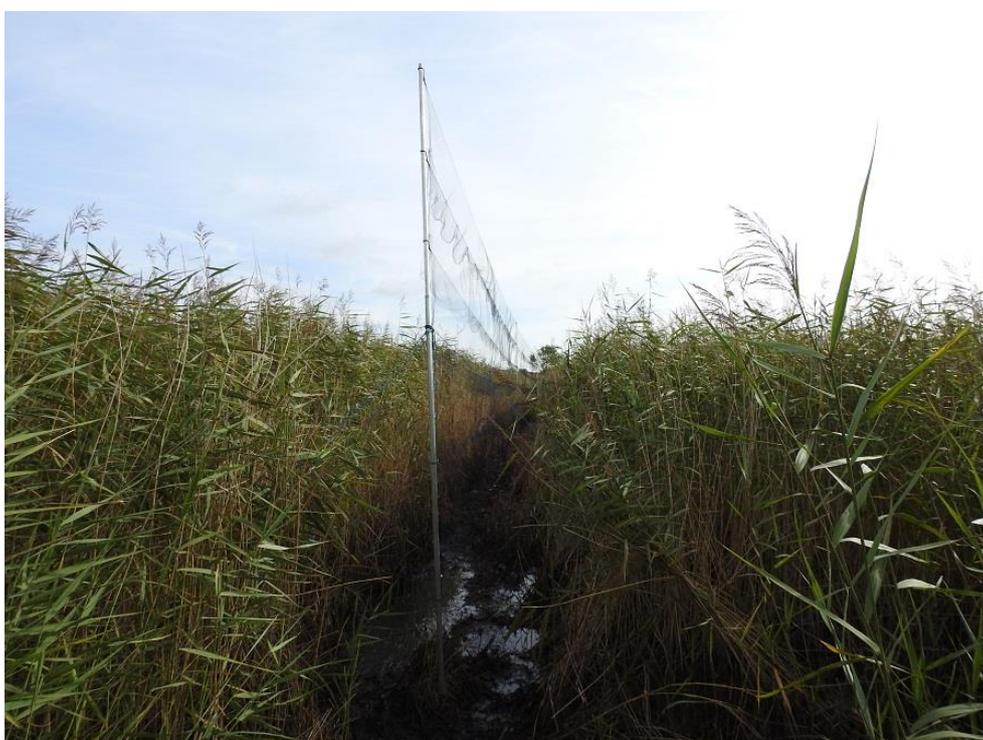


Figure 17 : Travées– Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – J. Mézier



Figure 18 : Phragmite aquatique - Vasière du Balainé/Guérande- 2019 — G Mourgaud

Figure 17 :



Figure 19 : Gorgebleue à miroir - Vasière du Balainé/Guérande- 2019 — G Mourgaud



Figure 20 : Panure à moustaches – Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – J. Mézier



Figure 21 : Chevalier cul-blanc - Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – M. Aubry



Figure 22 : Marouette ponctuée - Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – G. Mourgaud



Figure 22 : Poste de baguage, bagueurs et scripts -- Vasière du Balainé/Guérande - 2019 – C. Mourgaud

7. Annexes

Annexe 1 : Nombre de baguages, contrôles et représentativité par espèce. En gras les espèces cibles et remarquables (cf. Tableau 1)

	Baguage	Contrôle	TOTAL CAPTURES	%	Rang
Phragmite des joncs	1272	42	1314	43,24%	1
Rousserolle effarvatte	943	89	1032	33,96%	2
Gorgebleue à miroir	104	37	141	4,64%	3
Bouscarle de Cetti	105	26	131	4,31%	4
Pouillot fitis	92	0	92	3,03%	5
Fauvette grisette	44	0	44	1,45%	6
Mésange bleue	36	3	39	1,28%	7
Martin-pêcheur d'Europe	27	3	30	0,99%	8
Locustelle tachetée	22	0	22	0,72%	9
Phragmite aquatique	16	1	17	0,56%	10
Locustelle luscinoïde	15	1	16	0,53%	11
Panure à moustaches	9	7	16	0,53%	12
Fauvette des jardins	16	0	16	0,53%	13
Rougegorge familier	15	0	15	0,49%	14
Fauvette à tête noire	14	0	14	0,46%	15
Cisticole des joncs	13	0	13	0,43%	16
Bruant des roseaux	13	0	13	0,43%	17
Pouillot véloce	10	1	11	0,36%	18
Hypolaïs polyglotte	10	0	10	0,33%	19
Chevalier cul-blanc	9	0	9	0,30%	20
Tarier des prés	7	0	7	0,23%	21
Gobemouche noir	5	0	5	0,16%	22
Rossignol philomèle	5	0	5	0,16%	23
Hirondelle rustique	4	0	4	0,13%	
Accenteur mouchet	4	0	4	0,13%	
Torcol fourmilier	3	0	3	0,10%	
Tarier pâtre	3	0	3	0,10%	
Maroutette ponctuée	2	1	3	0,10%	
Mésange charbonnière	2	0	2	0,07%	
Râle d'eau	2	0	2	0,07%	
Bécassine des marais	1	0	1	0,03%	
Gobemouche gris	1	0	1	0,03%	
Aigrette garzette	1	0	1	0,03%	
Gallinule poule d'eau	1	0	1	0,03%	
Hirondelle de fenêtre	1	0	1	0,03%	
Hirondelle de rivage	1	0	1	0,03%	
36 espèces	2828	211	3039		

Tableau global des captures faites sur la station de la vasière du Balainé/Guérande en août 2019

Annexe 2 : Information relative au contrôle du Phragmite aquatique Biélorusse



Belarus Bird Ringing Center

We are to report the recovery of a ringed bird. Here below you will find all ringing and recovery details.

003162019

Identification

metal ring: **BYM** **Belarus** KA 64836
other marks: Blue leg-ring with white code (M5)
species: 12420 - *Acrocephalus paludicola* (), , Passeriformes

Ringing

ringer: Natalia Karlionova
data: 13.06.2019 [0] Accurate to the day Time: --:
sex: [F] Female
age: [6] After 2nd year
place: Reserve Zvanets, Drogichin district, Brest O.(BY20), Belarus
coordinates: 52.04'00"N 024.49'00"E [1] Somewhere in a circle with radius 5 km (3.1 mil)

Recovery

finder: Gilles Mourgaud g.mourgaud@wanadoo.fr
date: 02.08.2019 [0] Accurate to the day Time: --:
sex: [F] Female
age: [6] After 2nd year
place: Guérande, Loire-Atlantique[FR37], France
coordinates: 47.18'26"N 002.26'28"W
condition: [8] Alive and probably healthy and released by a ringer
circumstances: (20) Hunted, trapped, poisoned intentionally by man (NB: not shot)
notes: Controlled. Blue leg-ring M5

Derived data distance: 02017 km Derived data elapsed time: 00050 days
Derived data directions: 255

Euringcode

BYMA0KA...8483611BB1242012420N0NUFF68N----130620190---BY20+520400+0244900182504-----
BYMB0KA...8483604BC1242012420N0-UF26U----020820190---FR37+471826-00226280820040201725500050

Best regards,

Belarus Bird Ringing Center
Institute of Zoology NASB
Academichian Str., 27
220072 Minsk, Belarus
email: bym.minsk@gmail.com

Annexe 3 : Localisation des extrémités des filets

Point	X – L93	Y – L93
Table de baguage	289187,969	6703786,614
1	289247,46	6703742,201
2	289224,73	6703732,19
3	289221,407	6703733,421
4	289213,788	6703757,998
5	289218,872	6703730,701
6	289181,275	6703696,218
7	289172,353	6703684,363
8	289149,699	6703652,411
9	289221,05	6703730,439
10	289236,084	6703710,139
11	289238,285	6703733,258
12	289247,021	6703724,861
13	289253,188	6703725,326
14	289246,703	6703715,864

Annexe 4 : Statuts de protection et de conservation des espèces capturées sur le Balainé

NOM VERNACULAIRE (TAXREF)	NOM SCIENTIFIQUE (TAXREF)	Catégorie CAF	LR MON DE (2015)	LR EURO PE (2015)	LR EU 27 (2015)	LR FR NICHE UR (2016)	LR FR HIVERNA NT (2011)	LR FR DE PASSA GE (2011)	LR PDL NICHE UR (2014)	Nicheur prioritaire PDL (2008)	Hivernant prioritaire PDL (2008)	Migrateur prioritaire PDL (2008)	sp déterminante PDL (2018)	Directive Oiseaux (2009)	Espèce protégée (2009)	Espèce chassable
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^c	-	LC						art. 3	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^c	-	LC	Priorité élevée (B3)	Priorité élevée (G2)		oui	A1	art. 3	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	A	LC	LC	LC	CR	DD	NA ^d	CR	Priorité élevée (B2)	Non prioritaire (G3)		oui	A2/A, A3/B		Ch.
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	-	LC						art. 3	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	A	LC	LC	LC	EN	-	NA ^c	NT	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	A	LC	LC	LC	-	NA ^c	LC			Non prioritaire (G3)				art. 3	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	A	LC	LC	LC	VU	-	-	LC						art. 3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^c	NA ^c	LC						art. 3	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	DD	LC						art. 3	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	DD	LC						art. 3	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	DD	LC	Non prioritaire (B4)					art. 3	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	A	LC	LC	LC	VU	-	DD							art. 3	
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	NA ^c	LC	Priorité élevée (B3)			oui	A1	art. 3	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	DD	LC	Non prioritaire (B4)					art. 3	
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	DD	LC	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	DD	LC	Non prioritaire (B4)					art. 3	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	NA ^d	LC						art. 3	
Locustelle luscinioïde	<i>Locustella luscinoides</i>	A	LC	LC	LC	EN	-	NA ^c	EN	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	NA ^c	DD				oui		art. 3	
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	A	LC	LC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	CR	Non prioritaire (B5)			oui	A1	art. 3	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	A	LC	VU	VU	VU	NA ^c	-	LC					A1	art. 3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	NA ^b	LC						art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^b	NA ^d	LC						art. 3	
Panure à moustaches, Mésange à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	-	VU	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	A	VU	VU	VU	-	-	VU			Priorité très élevée (G1)		oui	A1	art. 3	
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	DD	LC	Non prioritaire (B4)			oui		art. 3	

NOM VERNACULAIRE (TAXREF)	NOM SCIENTIFIQUE (TAXREF)	Catégorie CAF	LR MON DE (2015)	LR EURO PE (2015)	LR EU 27 (2015)	LR FR NICHE UR (2016)	LR FR HIVERNA NT (2011)	LR FR DE PASSA GE (2011)	LR PDL NICHE UR (2014)	Nicheur prioritaire PDL (2008)	Hiverna nt prioritai re PDL (2008)	Migrateur prioritaire PDL (2008)	sp détermina nte PDL (2018)	Directive Oiseaux (2009)	Espèce protég ée (2009)	Espèce chassab le
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	A	LC	LC	LC	NT	-	DD	VU	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^c	LC							art. 3
Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC					A2/B		Ch.
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	A	LC	LC	LC	NT	NA ^d	NA ^d	DD	Priorité élevée (B2)			oui	A2/B		Ch.
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	NA ^c	LC						art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC						art. 3	
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	A	LC	LC	LC	LC	-	NA ^c	LC						art. 3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	A	NE	LC	LC	NT	NA ^d	NA ^d	NT						art. 3	
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	A	LC	LC	LC	LC	NA ^c	NA ^c	CR	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	
Traquet tarier, Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	A	LC	LC	LC	VU	-	DD	EN	Priorité élevée (B2)			oui		art. 3	



DEPARTEMENT ECOLOGIE ET GESTION DE LA BIODIVERSITE

UMR 7204 - CENTRE DE SCIENCES DE LA CONSERVATION

CENTRE DE RECHERCHE SUR LA BIOLOGIE DES POPULATIONS D'OISEAUX



✓ Préambule

Ce programme de baguage vise à caractériser et quantifier sur le long terme les stratégies de haltes migratoires des passereaux communs en France. Entre les épisodes de vol, les oiseaux migrateurs doivent s'arrêter pour se reposer et/ou reconstituer leurs réserves énergétiques (graisse) afin de pouvoir reprendre leur parcours migratoire. La connaissance des variations de stratégie de halte migratoire entre individus, espèces, années, ou sites est utile tant pour la compréhension scientifique du processus (notamment comment il est affecté par les changements globaux; Calvert et al. 2009, 2012; Péron et al. 2007) que pour la conservation. En effet, la densité, la connectivité, et la qualité du réseau des sites de halte migratoire impacte probablement les chances de survie des oiseaux à leurs migrations post- et pré-nuptiales. Nous pouvons supposer que les sites accueillant beaucoup de migrants, où les migrants engraisent vite, et d'où ils repartent vite en migration sont les sites assurant le meilleur service écologique de halte (Kerbiou et al. 2011). De par sa position géographique stratégique sur la voie de migration occidentale du Paléarctique occidental, la France a une responsabilité internationale pour la conservation des oiseaux migrants (Julliard et al. 2006; Jiguet et al. 2011). Ce programme contribue à évaluer l'évolution sur le long terme de la qualité du réseau de sites de halte migratoire, et sa contribution à la bonne conservation des populations migratrices.

✓ Objectifs

Le but du thème SEJOUR est de collecter des données de baguage qui permettent de quantifier ces stratégies de halte (probabilité d'arrivée et de départ, temps de séjour, taux d'engraissement, nombre d'oiseaux en transit; Schaub et al. 2001, 2008; Rguibi-Idrissi et al. 2003; Goymann et al. 2010; Choquet et al. 2013), et ce sur un réseau de sites déployés sur tout le territoire national, et dans les principaux habitats accueillant des concentrations de passereaux migrants. Ce thème SEJOUR est la poursuite des protocoles des décennies passées sur les stratégies de migration des passereaux paludicoles ou de milieux buissonnants (Balança & Schaub 2005; Péron et al. 2007; Chenaud et al. 2011), mais avec un effort accru de standardisation de collecte des données afin de maximiser leur qualité pour l'étude des stratégies de halte migratoire. La prise systématique de mesures biométriques et de l'état de

mue sont indispensables pour caractériser le lien entre halte migratoire, engraissement et phénologie de mue (cette dernière différant entre individus locaux et migrants).

✓ **Choix de la station de suivi**

Tous les habitats accueillant des concentrations des passereaux migrants, et toutes les espèces migratrices non-sensibles (cf. liste des espèces autorisées pour le protocole le SPOL, ainsi que le Râle d'eau *Rallus aquaticus*, le Petit-duc scops *Otus scops*, la Locustelle luscinoïde *Locustella luscinioides*, la Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, le Pouillot à grands sourcils *Phylloscopus inornatus* et la Rémiz penduline *Remiz pendulinus*), peuvent être ciblés et suivis. Par contre, **une station SEJOUR doit cibler un seul habitat dominant**, les données collectées caractérisant donc un seul et même cortège d'espèces. Pour suivre simultanément deux habitats fréquentés par des oiseaux différents (p. ex. roselière et buissons), il faut créer deux stations SEJOUR différentes.

Minimiser les « effets de bord ». La forme de la station sera si possible proche d'une forme circulaire ou carrée, idéalement ni allongée ni fragmentée en plusieurs petits noyaux : il faut minimiser le rapport entre périphérie et surface de la station d'étude pour limiter les effets de bordure. Evidemment, si l'habitat ciblé est intrinsèquement linéaire (p. ex. une ripisylve, un corridor), alors la forme peut être linéaire, et dans ce cas, on s'assurera de bien couvrir en terme d'effort de capture la portion d'habitat linéaire à suivre. Ciblez un habitat homogène, en essayant d'avoir des filets sur toute la zone d'habitat favorable à l'échelle de la zone de halte migratoire (Taylor et al. 2011). Bien sûr, dans certains habitats trop vastes (p. ex. roselière), ce n'est pas possible, mais choisissez le lieu de manière à ce qu'il soit au cœur de la zone la plus attractive pour les passereaux en halte (au sein de la saison, et d'une année sur l'autre). Lors de votre inscription au protocole SEJOUR, il vous sera demandé à titre indicatif de lister les espèces ciblées lors de la création de votre station. Pour le protocole SEJOUR, les espèces-cibles sont celles dont vous diffuserez le chant par repasse. Les espèces-cibles peuvent être les espèces qui dominent en abondance la guildes de l'habitat ciblé, ou – parmi celles moins abondantes – celles que vous pensez pouvoir capturer en nombre suffisant (de l'ordre de 50 individus capturés par saison, ou plus) et recapturer d'un jour sur l'autre (de l'ordre d'au moins 10 individus recapturés une fois ou plus).

Nombre et position des dispositifs de capture. Le nombre de filets (ou autres dispositifs de capture) doit rester constant d'un jour sur l'autre, et d'une année sur l'autre, ainsi que la surface d'habitat échantillonné (donc la densité en dispositifs de capture). Pour assurer un nombre de captures et de recaptures suffisant, un nombre minimal de l'ordre de 10 filets semble souhaitable (un nombre supérieur étant bien sûr préférable ; un nombre inférieur étant à justifier en fonction des particularités de la configuration locale du site de suivi). L'emplacement des filets est également constant au sein de la période de migration. Par contre, l'emplacement exact de la station peut être ajusté d'une année sur l'autre (déplacé de quelques centaines de mètres) pour que la station soit toujours située sur la fraction d'habitat la plus attractive localement pour les espèces-cibles. En cas d'ajout de filets sur une période

restreinte, les données collectées par ces filets supplémentaires seront à identifier, et saisir en 'THEME SESSION : HORS THEME'.

✓ **Protocole**

Les petits passereaux restent très peu de temps sur les sites de halte migratoire (25-95% restant moins d'un jour, et les autres restant en moyenne 5-10 jours). Ce faible temps de séjour justifie la composante la plus contraignante pour la mise en œuvre du protocole SEJOUR: il faut faire des captures **tous les jours** afin de pouvoir capturer plusieurs fois les individus entre leur arrivée et leur départ du site de halte migratoire. Au-delà d'un délai de deux jours entre sessions de capture, il n'y a quasiment plus d'auto-contrôles des oiseaux bagués antérieurement, et les données de capture-recapture ne sont plus utilisables pour quantifier le processus de halte migratoire.

Ainsi, pour la mise en œuvre du protocole SEJOUR, il faut s'engager à **baguer tous les jours, sur un même site, avec un effort de baguage constant, et sur une période minimale de 10 jours** durant la période de migration des espèces ciblées. Cette contrainte de 10 jours s'entend comme le nombre de jours entre la première et la dernière session de capture. Bien sûr, cette durée prend en compte les éventuels épisodes de perturbation météorologique qui rendent impossible les opérations de capture. Ainsi, si vous n'avez pas pu capturer un ou deux jours au cours de la session, vous n'avez pas à allonger la période de capture d'autant de jours.

Il n'y a pas de contrainte sur la taille des stations de suivi, ni sur les dispositifs de capture, ni sur la durée minimale du suivi dans le temps en nombre d'années. L'effort de baguage est à planifier en fonction du nombre de personnes (bagueurs et aide-bagueurs) pressentis pour participer aux opérations, et de leur disponibilité, sur la durée. Par contre, il faut **maintenir à l'identique** la pression de capture (nombre de dispositifs de capture, durée de session), le type de pièges utilisés et la durée de suivi au sein d'une année et d'une année sur l'autre.

Maximiser la durée du suivi au sein d'une année : plus la durée du suivi est longue, moins il y a d'oiseaux qui sont arrivés sur le site avant le début des captures et qui en partiront après l'arrêt des captures, ce qui a pour conséquence d'améliorer la fiabilité des estimations de durée de séjour, et de probabilité d'arriver ou partir du site de halte migratoire (Schaub et al. 2001). La durée de 10 jours est le strict minimum, et des durées de l'ordre du mois, centrées sur la période de migration des espèces-cibles, sont fortement encouragées. En théorie, pour ne pas avoir de biais sur les durées de halte migratoire, le suivi devrait commencer lors de l'arrivée du premier migrateur, et terminer après le dernier. Nous savons que ce n'est pas faisable sur une majorité de site. Mais il faut donc faire tout ce qui est possible pour tendre à

des durées de suivi qui recouvre l'essentiel de la période de passage migratoire pour les espèces-cibles.

En pratique, cela implique qu'il est préférable de créer des stations suivies par plusieurs bagueurs qui se relaient dans le temps pour atteindre la période de suivi adaptée aux espèces cibles.

Maximiser le nombre d'individus bagués par jour. Pour ça, vous préférerez vous regrouper à plusieurs afin de maximiser la surface de la zone suivie, et l'effort de capture sur cette zone (nombre de filets), plutôt que de multiplier localement les petites stations. Par exemple, il est préférable d'avoir une station de 20 filets, plutôt que deux de 10 filets.

Maximiser le nombre de recaptures des individus en halte. Pour les espèces-cibles facilement observables visuellement, cela implique que vous pouvez compléter le suivi par du marquage couleur (Bachler & Schaub 2007; Salewski et al. 2007; Taylor et al. 2011). Vous établirez alors un circuit d'observation sur votre zone de halte migratoire et le parcourrez chaque jour en notant tous les contrôles visuels. Ce circuit peut sortir largement de la zone que vous suivez avec les filets, de manière à pouvoir contrôler les individus qui s'établissent hors de la zone de capture pour la durée de leur halte. C'est une autre manière pour minimiser les « effets de bords », et cela permet de caractériser la stratégie de halte d'espèces capturées en faible effectif, ou se redistribuant largement autour de la station de capture.

Bien sûr, la priorité reste la sécurité des oiseaux et la faisabilité (dans la durée) pour vous. Ainsi le nombre de filets et la surface couverte doivent être définis en fonction du nombre de personnes que vous envisagez d'être lors du pic de flux migratoire, et au cours des années, sachant que vous ferez de votre mieux pour maintenir le protocole de suivi stable au sein des années et entre années.

Repasse obligatoire pour les espèces-cibles. La liste des espèces dont le chant est diffusé par la repasse doit rester constante d'un jour sur l'autre et d'une année sur l'autre. La repasse démarrera au plus tôt une heure avant le lever du jour, et au plus tard au lever du jour. Pour des stations ayant des espèces-cibles qui changent au sein de la saison (c'est-à-dire des espèces avec des périodes de halte migratoire différente), il est possible d'adapter la composition de

la repasse au sein de la saison, de manière à ce qu'elle corresponde aux changements d'espèces-cibles au cours du temps.

Recommandations valables pour l'intégralité des suivis par baguage pour lesquels les bagueurs décident de la planification spatiale et temporelle du suivi :

- ✓ Choisir des sites où il sera possible de maintenir le suivi plusieurs années;
 - ✓ Choisir des stations avec un habitat si possible homogène; si deux habitats sont ciblés (p. ex. roselière et milieu buissonnant sec), créer deux stations, même si elles sont mises en œuvre simultanément;
 - ✓ Choisir des stations si possible de forme ronde afin de minimiser les effets de bord, ou au moins couvrant de manière homogène l'habitat ciblé dans la zone d'étude;
- ☒ Standardiser au maximum l'effort de capture, c'est-à-dire maintenir :
- (i) les dispositifs de capture utilisés et leur nombre (y compris repasse),
 - (ii) les dates et le nombre des sessions de mise en œuvre du suivi, et
 - (iii) la distribution spatiale de l'effort de capture les plus homogènes possibles au sein de la zone d'étude et d'une année sur l'autre;
- ☒ Tous les autocontrôles et allocontrôles, y compris intra-journaliers, sont notés.

Ajustements du protocole pour la migration pré-nuptiale Au printemps :

- **L'utilisation de la repasse est déconseillée pour les espèces-cibles qui sont aussi nicheuses localement**, car il y a un risque d'impact sur les reproducteurs locaux. En cas d'utilisation nécessaire de repasse pour rassembler les migrateurs sur la zone de capture, la repasse ne sera diffusée que pendant l'heure suivant le lever du jour. Pour les espèces-cibles ne nichant pas sur site, la repasse est obligatoire (mêmes règles que pour la migration post-nuptiale).
- Il faut relever obligatoirement l'état de la **protubérance cloacale (PC)** ou de la **plaque incubatrice (PI)** afin de distinguer les reproducteurs locaux des migrateurs.

✓ **Version GESTION du protocole SEJOUR**

Comme pour le STOC-Capture (voir protocole), le protocole SEJOUR pourrait permettre d'évaluer l'impact d'actions de gestion sur l'utilisation d'un site par les oiseaux migrateurs. Il est donc possible d'adapter votre suivi (choix des sites, modifications d'habitat planifiées pour des actions de gestion) dans ce but. Les recommandations, mode de mise en œuvre et mode

de transmission des données 'GESTION' sont identiques à ce qui est décrit dans le protocole STOC-Capture.

✓ **Création d'une station SEJOUR et mise en œuvre**

Le thème repose sur un responsable de site qui anime les activités de baguage. Avant de démarrer, le responsable doit déclarer en ligne son souhait de créer une station de suivi dans le cadre du protocole SEJOUR. Le projet sera évalué par l'équipe du CRBPO et, en cas d'acceptation du projet, un numéro de station sera attribué.

Une partie des informations fournies pour la création des stations de SEJOUR sont rendues publiques sur la page internet du thème, afin que les bagueurs et aide-bagueurs puissent identifier des stations sur lesquelles ils pourraient participer au suivi. Cette mise en ligne annuelle du réseau des sites de SEJOUR permettra également à chacun d'évaluer l'opportunité de créer de nouveaux sites de suivi, mais aussi d'identifier d'autres personnes mettant en œuvre le même protocole et avec qui comparer ses données.

Si vous envisagez de mettre en œuvre du marquage coloré, vous devez vérifier dans la liste des espèces 'SPOLables' si nous recommandons l'utilisation de codes uniques à l'échelle européenne. Si c'est le cas, vous devez au préalable consulter le site CR-Birding (et le cas échéant, le coordinateur européen du marquage coloré pour l'espèce) pour identifier quel mode de marquage coloré unique vous pourrez utiliser. Dans ce cas, lors de la déclaration en ligne du démarrage de votre SEJOUR, nous vérifierons que vous avez bien identifié des codes uniques. Et dans tous les cas, vous devez déclarer au CRBPO les codes couleurs qui seront utilisés (si nécessaire, en indiquant les démarches effectuées pour vous assurer que ces codes seront uniques). C'est sur la base de vos déclarations via le formulaire en ligne, et déclaration de marquages colorés associés, que nous émettrons une version modifiée de votre permis de capture mentionnant les espèces pour lesquels vous êtes autorisé à effectuer du marquage coloré. Tant que l'autorisation modifiée intégrant cette pose de marques n'a pas été reçue par le bagueur, la pose de marques complémentaires n'est pas autorisée. Le bagueur responsable de la station devra également indiquer au CRBPO les noms des bagueurs autres que lui qui doivent être autorisés à effectuer la pose de bagues couleurs sur la station qu'il coordonne.

✓ **Champs obligatoires à remplir pour la transmission des données**

En plus des champs obligatoires à renseigner pour toute donnée (cf. Section 2 du 'Guide de saisie'), il convient de saisir systématiquement les champs suivants :

- Identifiant de station:
 - LIEUDIT : donner un nom de lieu-dit géographique, qui sera strictement identique pour les différents protocoles de migration (p. ex. ACROLA, SEJOUR, PHENO et VOIE) qui seront mis en œuvre sur ce même site (même orthographe, même casse); si il y a deux stations de migration proches géographiquement

mais distinctes (p. ex. une en roselière et une en habitat buissonnant), chacune aura un ID_PROG et un nom de lieu-dit spécifique.

- Pour les oiseaux capturés à la tombée de la nuit, et relâchés le lendemain matin:
 - HL : heure de lâcher
- Conditions et pression de capture :
 - RE_SESSION : la nouvelle variable de codage de la repasse doit être utilisée dès l'été 2016 (plus d'information dans le guide de saisie, ou sur

: <http://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article616>); o GE : type de piège ; o MI : milieu dominant sur la station.

- Mesures biométriques pour chaque capture et/ou recapture physique – ces mesures sont indispensables pour quantifier l'engraissement et la condition corporelle des individus:
 - LP : longueur d'aile pliée (mesurée au ½ mm); en 2014-2015, cette mesure a été sous- renseignée. Elle peut être importante pour identifier des aires géographiques d'origine, ou calculer un indice de condition corporelle. Elle à mesurer chaque fois que cela est possible ;
 - MA : masse (mesurée au 1/10^{ème} de g);
 - AD : adiposité; ^{ème} de mm) est à prendre chaque
 - LT : la longueur du tarse (mesurée au 1/10 fois que c'est possible. La standardisation de la masse par la longueur du tarse devrait donner une meilleure indication de la condition corporelle que la standardisation par la longueur d'aile. Et la longueur de l'aile combinée à la longueur du tarse donnera

une indication de la longueur d'aile relative des individus (et donc de leur latitude d'origine).

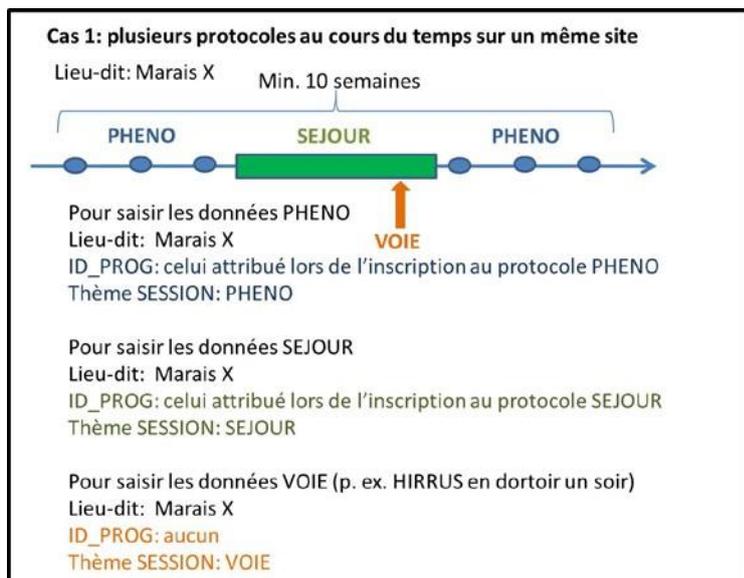
Pour rappel, parmi les variables obligatoires, et compte-tenu des contrôles qualité réalisés sur les données, n'oubliez pas les instructions suivantes:

- THEME SESSION : SEJOUR ;
- ID_PROG : XXX : numéro de station fourni par le CRBPO ;
- HEURE de baguage de l'oiseau;
- Tous les contrôles intra-journaliers doivent être notés et saisis ; - Variables d'effort de capture (DS, FS, HS);
- MU, la mue étant devenue une variable obligatoire à partir de 2016 ; - Personnes ayant effectué les mesures biométriques et le baguage :
 - BG: Bagueur Vrai, c'est-à-dire le bagueur ayant fait le marquage et les mesures biométriques ou étant responsable de l'aide-bagueur;
 - SG : si le marquage et les mesures biométriques ont été effectués par un stagiaire (aide-bagueur), indiquer son nom.

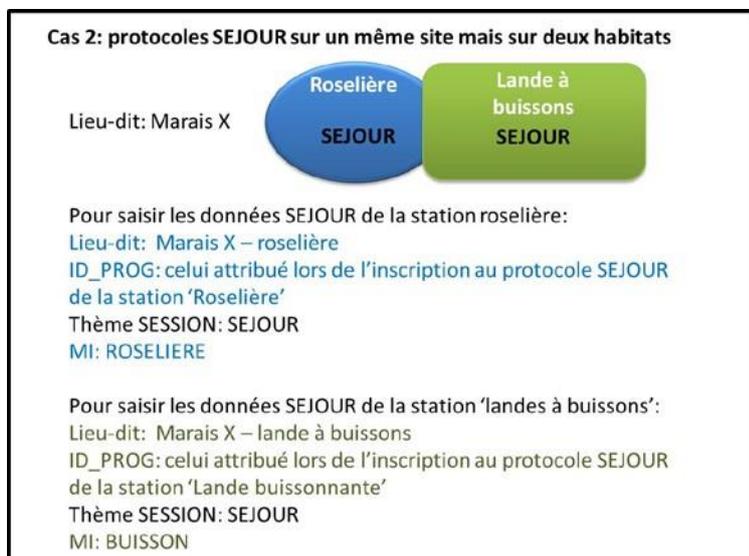
✓ **Mise en oeuvre de plusieurs protocoles de suivi de la migration sur un même site**

On peut mettre en oeuvre **plusieurs protocoles** de suivis de la migration par baguage au cours d'une saison sur un même site (Cas 1 illustré ci-après). Dans ce cas, il faudra (i) déclarer deux stations de suivi différentes, une pour chaque protocole, mais en donnant le même nom de lieu-dit ; (ii) au sein de la période de mise en oeuvre du protocole SEJOUR, toutes les données

collectées devront être attribuées au thème de session SEJOUR, même si certaines d'entre elles seront aussi utilisées pour l'étude de la phénologie migratoire.



Lorsque **deux habitats distincts** sont suivis sur un même site, dans le cadre du protocole SEJOUR, il faut déclarer deux stations de suivi différentes, qui auront des noms de lieu-dit différents (Cas 2 illustré ci-après).



Pour combiner le **protocole ACROLA avec le protocole SEJOUR** : il faut déployer une (ou des) unité(s) ACROLA bien identifiée(s), comme précédemment avec le thème HALTE. Ces unités ACROLA doivent suivre le protocole ACROLA. Les oiseaux provenant de ces unités ACROLA doivent être bien identifiés, et les données doivent être saisies en THEME SESSION: ACROLA. Cela n'empêche pas de mettre le chant de la Phragmite aquatique dans la repasse diffusée sur

la station SEJOUR, mais ces données ne seront probablement pas utilisées lors d'analyses du programme ACROLA. Enfin, il faut déclarer une station ACROLA en plus de la station SEJOUR.

Contact CRBPO: Pierre-Yves HENRY henry@mnhn.fr

Site internet: <http://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article484&lang=fr>

Références

Bachler, E., & Schaub, M. (2007). The effects of permanent local emigration and encounter technique on stopover duration estimates as revealed by telemetry and mark-recapture. *Condor*, 109(1), 142–154.

Balança, G., & Schaub, M. (2005). Post breeding migration ecology of Reed *Acrocephalus scirpaceus*, Moustached *A. melanopogon* and Cetti's Warblers *Cettia cetti* at a Mediterranean stopover site. *Ardea*, 93(2), 245–257.

Calvert, A. M., Mackenzie, S. A., Flemming, J. M., Taylor, P. D., & Walde, S. J. (2012). Variation in songbird migratory behavior offers clues about adaptability to environmental change. *Oecologia*, 168(3), 849–861.

Calvert, A. M., Taylor, P. D., & Walde, S. (2009). Cross-scale environmental influences on migratory stopover behaviour. *Global Change Biology*, 15(3), 744–759.

Chenaval, N., Lorrillière, R., Dugué, H., & Doxa, A. (2011). Phénologie et durée de halte migratoire de quatre passereaux paludicoles en migration post-nuptiale en estuaire de la Loire. *Alauda*, 79(2), 149–156.

Choquet, R., Guedon, Y., Besnard, A., Guillemain, M., & Pradel, R. (2013). Estimating stop over duration in the presence of trap-effects. *Ecological Modelling*, 250, 111–118.

Goymann, W., Spina, F., Ferri, A., & Fusani, L. (2010). Body fat influences departure from stopover sites in migratory birds: evidence from whole-island telemetry. *Biology Letters*, 6(4), 478–481.

Jiguet, F., Chiron, F., Dehorter, O., Dugué, H., Provost, P., Musseau, R., Guyot, G., Latraube, F., Fontanilles, P., Séchet, E., Laignel, J., Gruwier, X., Le Neve, A. (2011). How many Aquatic

Warblers *Acrocephalus paludicola* stop over in France during the autumn migration? *Acta Ornithologica*, 46(2), 135–142.

Julliard, R., Bargain, B., Dubos, A., & Jiguet, F. (2006). Identifying autumn migration routes for the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ibis*, 148, 735–743.

Kerbirou, C., Bargain, B., Le Viol, I., & Pavoine, S. (2011). Diet and fuelling of the globally threatened aquatic warbler at autumn migration stopover as compared with two congeners. *Animal Conservation*, 14(3), 261–270.

Péron, G., Henry, P.-Y., Provost, P., Dehorter, O., & Julliard, R. (2007). Climate changes and post-nuptial migration strategy in two reedbed passerines. *Climate Research*, 35(1-2), 147–157.

Rguibi-Idrissi, H., Julliard, R., & Bairlein, F. (2003). Variation in the stopover duration of Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus* in Morocco: effects of season, age and site. *Ibis*, 145, 650–656.

Salewski, V., Thoma, M., & Schaub, M. (2007). Stopover of migrating birds: simultaneous analysis of different marking methods enhances the power of capture-recapture analyses. *Journal of Ornithology*, 148(1), 29–37.

Schaub, M., Pradel, R., Jenni, L., & Lebreton, J.-D. (2001). Migrating birds stop over longer than usually thought: an improved capture-recapture analysis. *Ecology*, 82(3), 852–859.

Schaub, M., Jenni, L., & Bairlein, F. (2008). Fuel stores, fuel accumulation, and the decision to depart from a migration stopover site. *Behavioral Ecology*, 19(3), 657–666.

Taylor, P. D., Mackenzie, S. A., Thurber, B. G., Calvert, A. M., Mills, A. M., McGuire, L. P., & Guglielmo, C. G. (2011). Landscape movements of migratory birds and bats reveal an expanded scale of stopover. *PLoS ONE*, 6(11) : e27054.

Version

v. 1.6 – 01/07/2016

- Codage de l'usage de la repasse avec le champ RE_SESSION.
- Ajout de la mesure de la longueur du tarse (LT).
- Les instructions de saisie concernant les informations obligatoires pour toute donnée de baguage ont été enlevées du protocole, la référence unique pour ça étant la section 2 de

la version en vigueur du « Guide de saisie ». Certains rappels sont toutefois maintenus pour les variables trop souvent oubliées ou mal renseignées.

v. 1.5 – 12/01/2016

- Clarification de l'intérêt du relevé systématique de l'état de mue (variable MU)

v. 1.4 – 21/10/2015

- Clarification de la nécessité de prendre les mesures biométriques
- Ajout d'une instruction sur un nombre minimal souhaitable de filets

v. 1.3 – 16/01/2015

- Modification de la liste d'espèces : retrait de la Fauvette à lunettes

v. 1.2 – 25/08/2014

- Le champ THEME n'est plus à remplir pour le protocole SEJOUR. Seul le champ THEME SESSION est utile - et obligatoire - pour identifier les groupes de données collectées lors de la mise en œuvre du protocole SEJOUR. Il n'est donc plus demandé de distinguer les données des espèces-cibles des données des autres espèces dans le champ THEME; - Clarification de la définition des espèces-cibles pour l'inscription au protocole SEJOUR; - Extension de la liste des espèces qui peuvent être ciblées.

v. 1.1 – 11/07/2014

Clarifications: comment combiner ACROLA et SEJOUR, et comment combiner le minimum de 10 semaines de PHENO avec le protocole SEJOUR.

v. 1.0 - 01/07/2014

Ce protocole est une version standardisée des protocoles antérieurs 'Migration postnuptiale des passereaux paludicoles' et 'Halte'.

Clarification de comment identifier les données collectées par repasse (remplissage du champs RE).