

**Analyse des captures de
passereaux paludicoles**

Carte 1 : Localisation géographique des différents secteurs où se déroulent les études sur les passereaux paludicoles à l'étang de Trunvel/Tréogat.

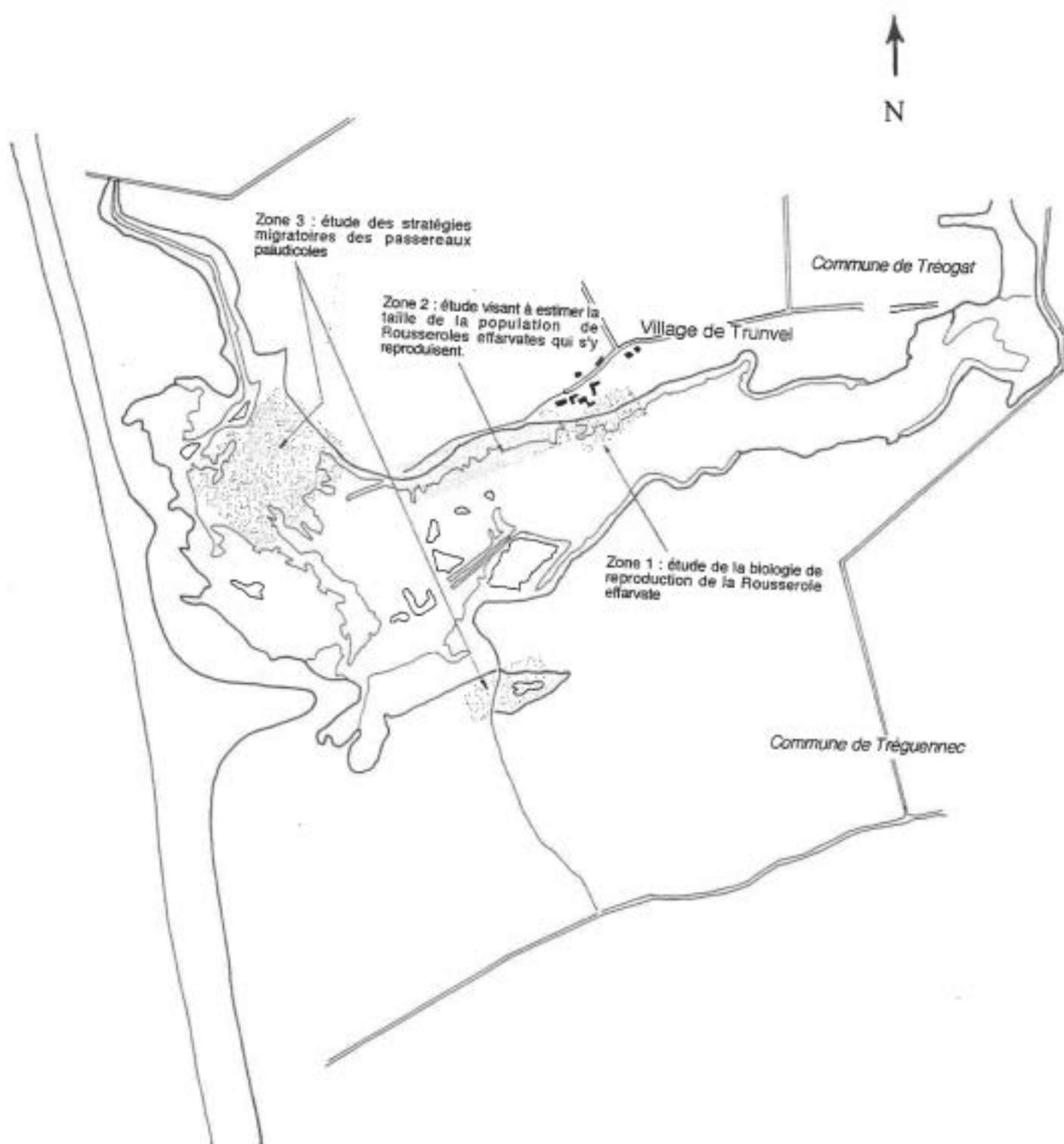


TABLEAU GENERAL DES CAPTURES

ESPECES	Total 1992	Total 1967-92
Butor étoilé (<i>Butorus stellaris</i>)	1	1
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)		2
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)		1
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)		2
Busard St Martin (<i>Circus cyaneus</i>)		1
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)		5
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	3	12
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	2	4
Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>)		1
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	1	23
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)		1
Chevalier guignette (<i>Tringa hypoleucos</i>)	3	16
Chouette effraie (<i>Tyto alba</i>)		1
Martin pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>)	17	125
Huppe (<i>Upupa epops</i>)		+
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	1	3
Hirondelle de cheminée (<i>Hirundo rustica</i>)	2	4841
Hirondelle de rivages (<i>Riparia riparia</i>)		318
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)		14
Pipit maritime (<i>Anthus petrosus</i>)		4
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	2	107
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)		17
Troglodyte (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	+	+
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	3	3
Traquet tarier (<i>Saxicola rubetra</i>)		40
Traquet pâtre (<i>Saxicola torquata</i>)	1	44
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)		1
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)		1
Rougegorge (<i>Erythacus rubecula</i>)	12	380
Gorgebleue (<i>Luscinia svecica</i>)	11	83
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	4	205
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)		4
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	227	828
Locustelle luscinioidé (<i>Locustella luscinioides</i>)	109	471
Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>)	10	18
Phragmite des joncs (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	1779	19044
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	108	768
Rousserolle verderolle (<i>Acrocephalus palustris</i>)		3
Rousserolle effarvatte (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	1582	13025
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	1	6
Rousserolle isabelle (<i>Acrocephalus agricola</i>)		1
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolaïs polyglotta</i>)		3
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)		82
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)		52
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	1	37
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	3	14
Fauvette babillarde (<i>Sylvia curruca</i>)		1

ESPECES	Total 1992	Total 1967-92
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	54	136
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1	71
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	5	1202
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)		9
Roitelet triple-bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>)		47
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)		1
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleucos</i>)		8
Mésange à moustaches (<i>Panurus biarmicus</i>)	481	1855
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)		+
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	+	+
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)		+
Mésange rémiz (<i>Remiz pendulinus</i>)	2	4
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)		+
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	+	139
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	+	+
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)		+
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)		1
Verdier (<i>Carduelis chloris</i>)		33
Chardonneret (<i>Carduelis carduelis</i>)		+
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		+
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)		6
Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>)		+
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	62	1297
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)		13
TOTAL :	4487	45434

Bilan des captures réalisées en baie d'Audierne de 1967 à 1992. Des croix remplacent les chiffres pour les espèces capturées mais non baguées puisque ne faisant pas partie du programme national de recherche (PNRO).

BOUSCARLE DE CETTI

Sédentaire (?), nicheuse régulière
227 captures

La figure 2 montre une fois de plus que l'espèce est peu abondante dans les roselières en juillet et en août. En revanche, le nombre d'oiseaux y augmente brusquement début septembre comme l'indique les captures. La fréquentation reste forte jusque la fin de la période de baguage.

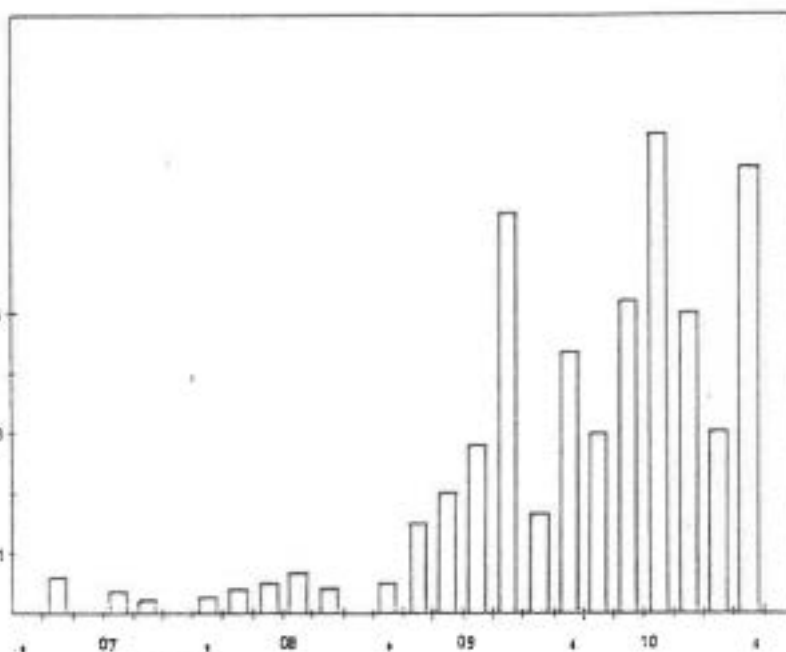
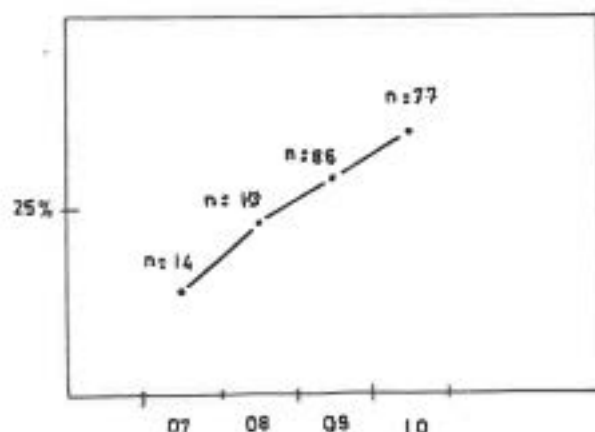


Figure 2 : Captures de bouscarles en 1992.

Pour essayer de répondre aux questions : « qui sont ces oiseaux qui arrivent dans les roselières de la baie d'Audierne, chaque année, en fin d'été et d'où viennent-ils ? » nous avons marqué, en août et en septembre, des bouscarles à Kerloc'h en Presqu'île de Crozon () et à l'étang de la baie des Trépassés au Cap Sizun (33 individus). A vol d'oiseau, ces sites sont distants respectivement de 42 km et 30 km de la station. Durant les mois de septembre et d'octobre, période présumée de mouvements de la Bouscarle de Cetti, nous n'avons contrôlé à Trunvel aucun de ces oiseaux, ni d'ailleurs, à ce jour, aucun individu marqué en dehors de la baie d'Audierne.



Sur les 142 individus différents capturés à la station de Trunvel, 43 ont été revus dans la même saison, soit 30 % du total.

Figure 3 : Evolution du pourcentage mensuel de contrôles de bouscarles en 1992.

L'analyse des contrôles montre qu'il y a, d'une part, une augmentation régulière au cours de l'année du pourcentage d'oiseaux repris la même saison (figure 3), et que, d'autre part, une partie des oiseaux locaux, adultes reproducteurs ou juvéniles, restent au même endroit tout au long de la période de capture (figure 4).

MOIS		CONTROLE									
BAGUAGE	N	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
Mars	3			1							
Avril	4			2					2		
Mai	10			4	1			2	3	1	
Juin	8		1			1		3		2	
Juillet	25		1			1	5	6	2	1	
AOÛT	49					1	2	20	5	1	
Septembre	147			2		1		33	32	4	
Octobre	128			1					12	8	
Novembre	15			1							

Figure 4 : Calendrier des contrôles de bouscarles en baie d'Audierne de 1988 à 1992. Verticalement, le nombre cumulé d'oiseaux bagués dans chaque mois durant les cinq ans; horizontalement, la répartition des contrôles par mois.

Ces éléments vont dans le sens d'une sédentarité d'une partie au moins des bouscarles de la baie d'Audierne. Nous avons en projet d'installer des filets durant les hivers prochains pour connaître l'identité des individus présents dans les roselières à cette période, et tenter d'être plus affirmatif sur le statut de cette espèce dans notre région.

LOCUSTELLE TACHETEE

Migratrice, nicheuse régulière, mais sporadique
10 captures

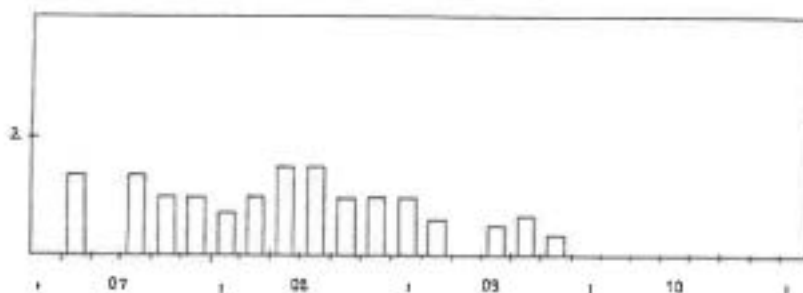
Ces captures interviennent entre début juillet et le 22 août, à l'exception d'une plus tardive le 25 septembre. Si les premiers oiseaux sont probablement des locaux, il est possible que le dernier soit un oiseau étranger à la baie d'Audierne.

LOCUSTELLE LUSCINIOIDE

Migratrice, nicheuse régulière
109 captures

Le premier chanteur est noté le 9 avril. Dès l'installation des filets, début juillet, des juvéniles volants sont capturés. Un nid contenant 4 oeufs est découvert le 29 juin. L'éclosion intervient le 13 juillet. Les quatre poussins de cette nichée sont bagués le 27 juillet, juste avant l'envol, et trois d'entre eux seront contrôlés dans le mois suivant. Comme chez d'autres fauvettes aquatiques, les jeunes locustelles s'envolent avec un plumage très imparfait, les rémiges et les rectrices ne sont pas entièrement développées. La pousse du plumage de contour s'effectue progressivement sur le ventre, les flancs, le croupion, durant les semaines qui suivent l'envol. Les oiseaux ne présentent un plumage complet qu'au bout de six à huit semaines.

Cette année semble avoir été assez favorable à la reproduction de l'espèce en baie d'Audierne, si l'on considère le nombre d'adultes et de juvéniles capturés.



La disparition de l'espèce varie assez sensiblement suivant les années, les dernières locustelles nous quittent généralement dans la deuxième quinzaine de septembre.

ANNEE	Juvéniles	Adultes
1988	27 septembre	19 septembre
1990	4 septembre	19 septembre
1991	2 septembre	9 septembre
1992	23 septembre	22 septembre

Tableau 3 : derniers contacts avec la Locustelle luscinioïde en baie d'Audierne.

PHRAGMITE DES JONCS

Migratrice, nicheuse régulière
1779 captures

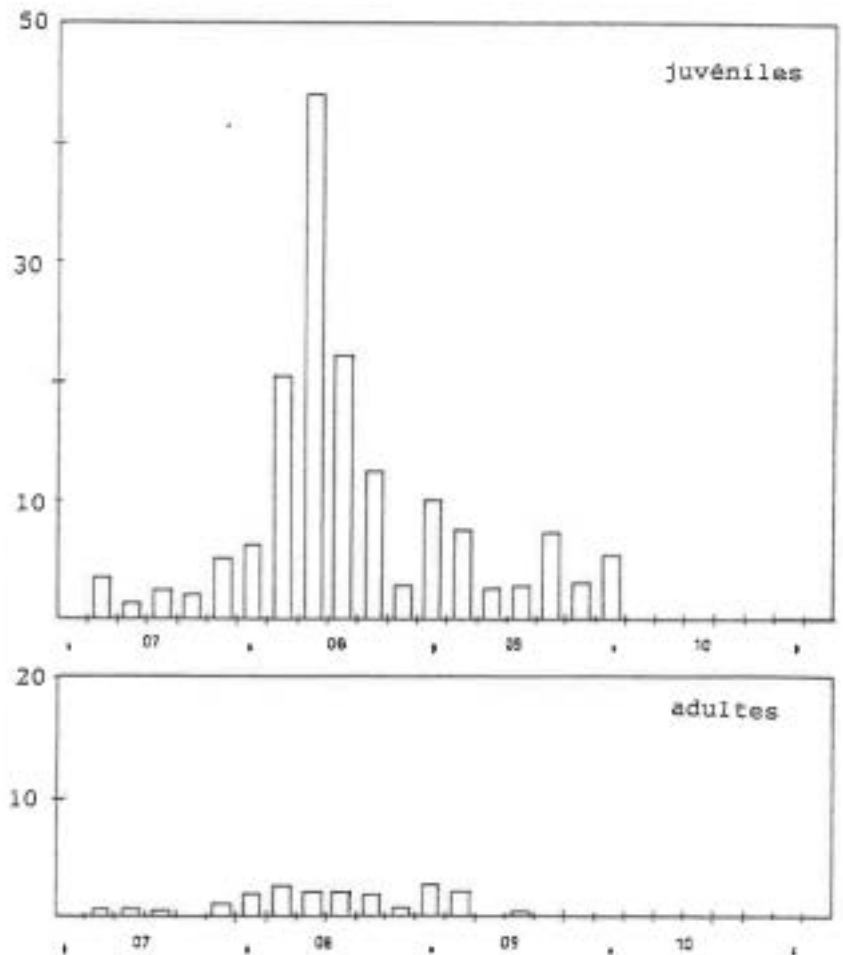
Cette année encore, le nombre des captures est faible comparé aux chiffres de 1988 ou 1990. Des conditions atmosphériques pas très favorables ainsi que la diminution de l'effort de capture, au plus fort du passage, suffisent à expliquer en partie cette réduction du nombre d'oiseaux capturés. Dans l'analyse de la migration postnuptiale de 1991, nous avons signalé le décalage du pic de pucerons (*Hyalopterus prunei*) de la mi-août vers la mi-septembre et ses conséquences sur la diminution du temps moyen de séjour des oiseaux. Cette année aura été marquée par l'absence, inquiétante, de ces pucerons, au moins dans la zone d'étude.

Même si le Phragmite des joncs se nourrit aussi d'insectes et d'araignées, il est bien évident que c'est une partie importante des ressources alimentaires de l'espèce qui a fait défaut cette été. Nous ne savons pas à quoi attribuer les fluctuations des populations de pucerons d'une année à l'autre, ni la variation des dates de pic d'abondance.

Les 125 adultes capturés représentent 9,5 % du total. Le dernier adulte est pris le 16 septembre, et le dernier juvénile le 1er octobre.

ANNEE	MEDIANE	
	ADULTES	JUVENILES
1990	10 août	12 août
1991	13 août	17 août
1992	15 août	11 août

Tableau 4 : Médiane de passage du Phragmite des joncs en baie d'Audierne.



La date moyenne de la médiane de passage pour ces trois années est le 11 août pour les adultes (n=560) et le 14 août pour les juvéniles (n=4191).

Nous avons contrôlé 11 oiseaux bagués dans les Iles britanniques et 1 en Norvège.

Huit phragmites bagués en baie d'Audierne en été 1991 se sont fait contrôler durant l'hiver dans le Parc national du Djoudj au Sénégal.



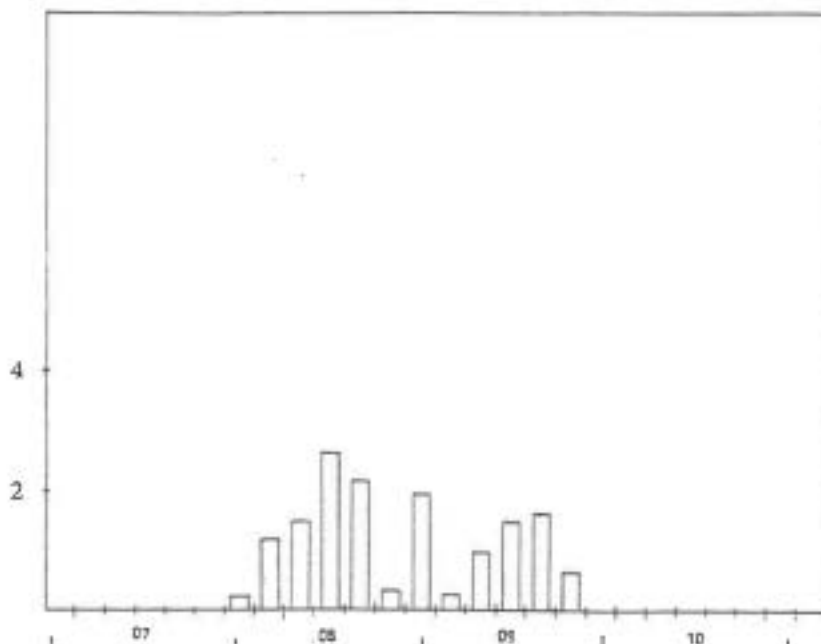
Carte 2 : Origine et destination des phragmites des joncs capturées en baie d'Audierne.

PHRAGMITE AQUATIQUE

Migratrice
108 captures

Le premier oiseau est capturé le 1^{er} août. La médiane de passage se situe le 21 août.

Contrairement aux années précédentes, on observe des diminutions brutales du nombre de captures durant les périodes du 24 au 28 août et du 3 au 7 septembre. Elles interviennent après des perturbations atmosphériques : vents d'ouest et temps couvert. Le dernier oiseau est pris le 24 septembre, mais 3 individus différents sont encore observés le lendemain.



ROUSSEROLLE TURDOIDE
Migratrice
1 capture

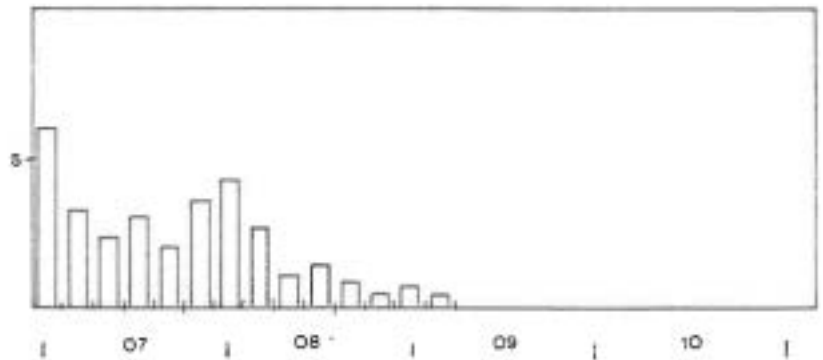
Un juvénile est capturé le 23 août.

ROUSSEROLLE EFFARVATTE
 Migratrice, nicheuse abondante
 1582 captures

L'année 1992 est marquée par la bonne reproduction de l'espèce, et un passage post-nuptial plus sensible que les deux années précédentes. Cette migration se traduit par le contrôle de quatre juvéniles bagués en Belgique et d'un adulte provenant des Iles britanniques.

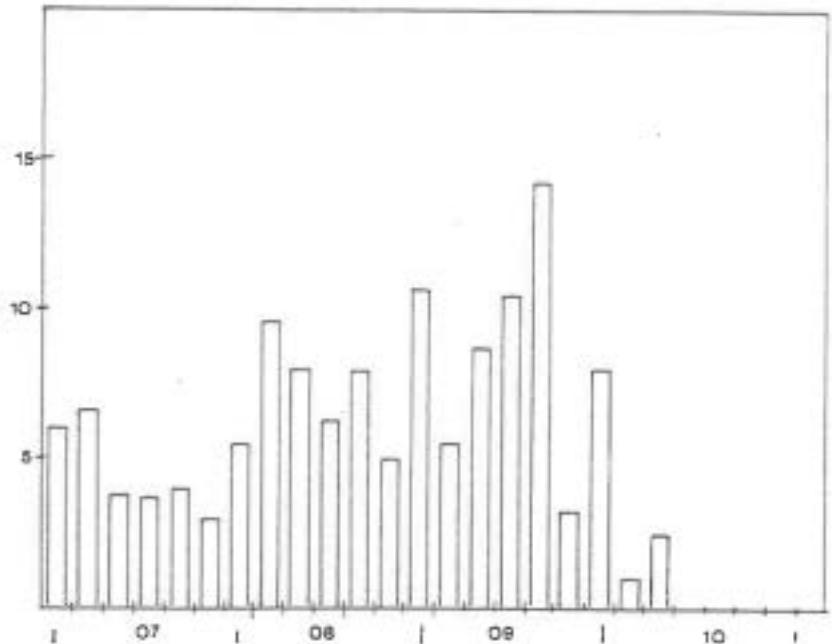
Adultes

Si l'arrivée des adultes est très étalée au printemps, de début avril à début juin, leur départ vers l'Afrique l'est tout autant. Les plus précoces d'entre-eux semblent désertier la région début juillet, comme l'atteste la capture, à cette époque d'adultes bien gras, alors que le dernier est encore présent le 4 septembre. La figure ci-contre montre la disparition progressive des nicheurs du secteur de capture.



Juvéniles

L'histogramme des captures est assez analogue à celui des deux années précédentes pour les mois d'août et de septembre. En revanche, le nombre de jeunes est, cette fois, bien plus important en juillet. La disparition de l'espèce est nettement plus précoce qu'en 1990 : le dernier juvénile est capturé le 12 octobre, et l'observation la plus tardive date du 17 octobre.





Carte 3 : Origine et destination des rousserolles effarvattes capturées en baie d'Audierne.



Reunioffo effawatte
28/05/92

illustration : Gœl Rault

ORIGINE DES ROUSSEROLLES EFFARVATTES ET DES PHRAGMITES DES JONCS CAPTURES EN BAIE D'AUDIERNE

Pour la troisième année consécutive, une partie du travail de recherche mené à la station de baguage s'est porté sur le suivi de l'acquisition du plumage chez les juvéniles de la Rousserolle effarvate et du Phragmite des joncs. Nous avons décrits la phénologie de la pousse progressive du plumage chez les jeunes rousserolles effarvattes et l'interprétation que l'on pouvait faire des résultats obtenus, pour tenter d'attribuer une origine, locale ou étrangère, aux individus capturés.

Il s'agissait, cette année, d'affiner nos connaissances dans ce domaine. Nous avons, en particulier, cherché à préciser la durée moyenne de chacune des étapes d'acquisition du plumage, et nous avons comparé les résultats avec ceux déjà obtenus précédemment. Pour atteindre ces objectifs, tous les juvéniles capturés durant quatre mois se sont vus attribuer un stade de plumage selon un code plus détaillé que celui utilisé l'an passé, et numéroté de 1 à huit. Le premier stade correspond au plumage que présentent les oiseaux à leur sortie du nid. Des plumes de contour en pousse sont observées sur différentes parties du corps durant les stades suivants et ce jusqu'au stade 6. Les oiseaux en stade 7 n'ont plus que quelques rares plumes en fin de croissance sur le dos ou le croupion. Le stade 8 est attribué aux oiseaux dont la pousse est entièrement terminée, donc des oiseaux en plumage parfait.

Rousserolle effarvate

681 des oiseaux manipulés présentaient un plumage imparfait, soit 77 % de l'ensemble du lot. Le premier juvénile à avoir acquis un plumage parfait est pris le 4 août. Il faut noter que le pourcentage des oiseaux en plumage parfait gagne un point et demi par rapport à 1990, et tend à confirmer l'impression ressentie sur le terrain d'un afflux plus important d'oiseaux étrangers à la baie d'Audierne en 1992. Les oiseaux locaux restent malgré tout très largement majoritaires.

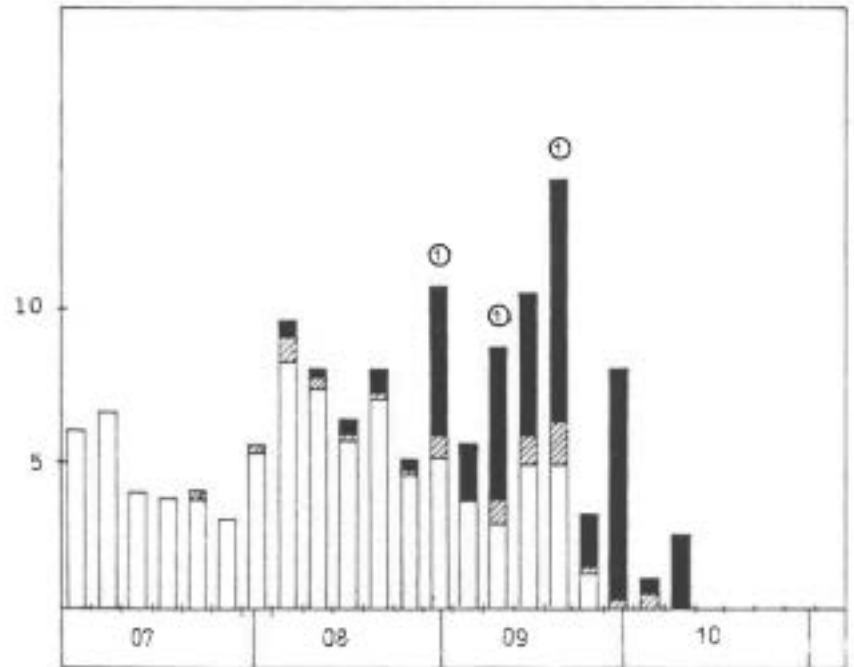


Figure 11 : pourcentage d'oiseaux capturés à différents niveaux d'acquisition du plumage en 1992 (N = 884).

○ plumage en pousse
 ◐ plumage presque parfait
 ● plumage parfait

① Nombre de contrôles dans le pentade d'oiseaux bagués à l'étranger.

STADE	NOMBRE	POURCENTAGE	PLUMAGE
1	6	70,8	en pousse
2	17		
3	89		
4	190		
5	162		
6	162		
7	55	6,2	presque parfait
8	203	23	parfait
TOUS	884	100	

Tableau 5 : proportion de juvéniles à chaque stade d'acquisition du plumage en 1992.

Le nombre peu élevé d'oiseaux aux stades 1 et 2 s'explique par la faible piégeabilité des juvéniles puisque, à peine volants à ce moment de leur vie, ils ne s'éloignent guère du nid.

L'augmentation des captures au stade 3 est contemporaine avec la période d'émancipation.

Le nombre de captures est fort durant les stades 4 à 6, période où les oiseaux ont acquis toutes leurs capacités de vol et se dispersent largement dans l'ensemble du marais.

Compte tenu de la durée du stade 7, nous devrions capturer nettement plus d'oiseaux de cette catégorie, ce qui laisse penser que des juvéniles nés en baie d'Audierne quittent la région, à ce moment de leur développement pour rejoindre des zones d'engraissement.

Même si le nombre d'oiseaux en plumage parfait ne peut pas être comparé avec les précédents dans la mesure où il ne s'agit plus d'un état transitoire, mais permanent, le nombre important d'oiseaux en stade 8 traduit certainement un apport d'oiseaux étrangers à la baie d'Audierne. Toutefois, des contrôles nous prouvent que ce lot renferme aussi des rousserolles nées à Trunvel et qui acquièrent leur plumage définitif sur leur lieu de naissance.

Les trois juvéniles porteurs d'une bague posée en Belgique, et contrôlés à Trunvel en 1992, avaient un plumage parfait.

Phragmite des joncs

Les 971 oiseaux en plumage parfait représentent une large majorité des captures (81,4 %). sur les 222 oiseaux en plumage imparfait (18,6 %) 215 d'entre eux se trouvent au stade 7, donc tout près d'en avoir terminé de la pousse des plumes.

- plumage en pousse
- ◐ plumage presque parfait
- plumage parfait

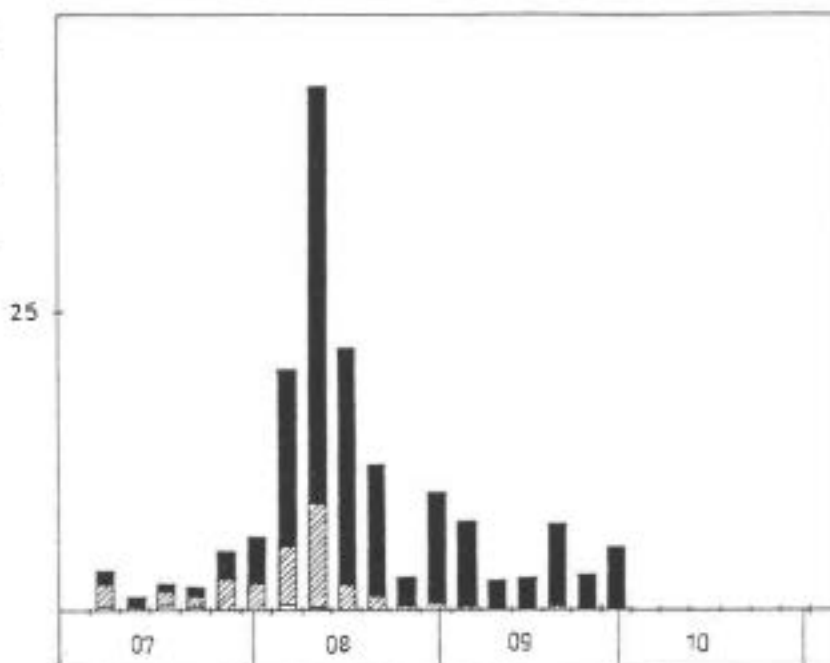


Figure 12 : pourcentage de phragmites des joncs capturés à différents niveaux d'acquisition du plumage en 1992 (n = 1193).

STADE	NOMBRE	POURCENTAGE	PLUMAGE
1	-		
2	-		
3	2		
4	1	0,6	en pousse
5	1		
6	3		
7	215	18	presque parfait
8	971	81,4	parfait
TOUS	1193	100	

Tableau 6 : proportion de juvéniles à chaque stade d'acquisition du plumage en 1992.

Le très faible nombre d'oiseaux dans les premiers stades de pousse du plumage (0,6 %) est à mettre en relation avec les petits effectifs reproducteurs de l'espèce en baie d'Audierne, et particulièrement dans les environs de la zone de capture.

Le pourcentage assez élevé d'individus en stade 7, (18 %), peut s'expliquer par le fait qu'une partie des juvéniles quittent leur secteur d'origine dans cet état de plumage presque parfait pour rejoindre les zones d'engraissement.

En conclusion, on peut dire que plus de 80 % des jeunes rousserolles effarvattes capturées sont d'origine locale, alors que plus de 90 % des jeunes phragmites des joncs ont une origine étrangère à la baie d'Audierne.

MESANGE A MOUSTACHES

La mésange à moustaches est l'un des rares passereaux totalement lié à la roselière. Elle y vit toute l'année, s'y reproduit et s'y nourrit, ne la quitte que pour de courts déplacements vers d'autres phragmitaies. Insectivore au printemps et en été, elle change de régime alimentaire en automne pour devenir essentiellement granivore. En baie d'Audierne, cette modification intervient à la mi-octobre, au moment de la fructification des roseaux.

La recherche des insectes s'effectue en couples, puis en groupes familiaux. Les oiseaux descendent fréquemment le long des tiges de roseaux pour picorer à la surface de l'eau les imagos. En fin d'été, lorsque les niveaux s'abaissent et laissent émerger la vase des étangs, les oiseaux se nourrissent au sol, en sautillant à la queue-leu-leu, et en suivant les lisières au poutour des plans d'eau. Plus tard, il n'est pas rare de voir des individus voler de panicule en panicule de roseaux pour extraire de leur loge de soie les épaires dodues. A l'approche de l'hiver, les oiseaux réunis en petites troupes exploitent les graines qui sont prélevées en jouant les équilibristes le long des hampes plumeuses de roseaux ou à la surface de l'eau après les violents coups de vent de la fin de l'année. Mais des observations indiquent que l'espèce peut également se nourrir d'arthropodes durant l'hiver (Lecornec 1991), imitant ainsi la Mésange bleue qui sait fendre les vieux roseaux pour en extirper les insectes et les araignées endormies là pendant la saison froide.

Cette possibilité d'utiliser au mieux les ressources alimentaires de leur habitat en fonction des saisons permet aux oiseaux d'habiter le même endroit toute l'année ou d'effectuer seulement des déplacements à faible distance, pour les moins casaniers d'entre-eux. Deux oiseaux bagués à Trunvel en septembre 1985, et contrôlés à Kerlouan dans le pays Pagan, en 25 janvier 1986, illustrent ces déplacements courts. Le seul autre déplacement attesté est celui d'un oiseau bagué à Sarzeau dans le Morbihan le 1^{er} octobre 1988 et retrouvé à Trunvel le 16 octobre 1990. Les dates ne nous permettent pas, dans ce cas, de dire s'il s'agit d'un oiseau originaire de l'un ou de l'autre de ces lieux, mais de constater toutefois un échange.

Il est donc possible qu'occasionnellement, en octobre, comme cela se passe sur d'autres sites en Europe (Pearson 1975), un faible nombre d'oiseaux étrangers au secteur arrive en baie d'Audierne. Si une partie des oiseaux font preuve d'erratisme en allant vers le nord-Finistère ou les marais de Trégunc (Furic N. comm. or.), la majorité d'entre eux semblent sédentaires. La population bigoudène est, de part sa situation géographique, très isolée des autres foyers de reproduction de l'espèce. Si pour nicher, elle utilise exclusivement les phragmitaies de la baie d'Audierne, elle étend son aire durant l'hiver, et occupe alors les roselières favorables des côtes du Finistère.

Migratrice ou erratique, nicheuse régulière
 472 captures, dont 43 adultes et 265 juvéniles différents

Après l'effet de surprise, au moment de l'installation des filets, le nombre de captures reste assez faible jusqu'à la fin du mois d'août. Celles-ci augmentent en septembre, en relation avec une plus grande mobilité des oiseaux en fin de mue. En octobre, les captures diminuent et deviennent plus irrégulières.

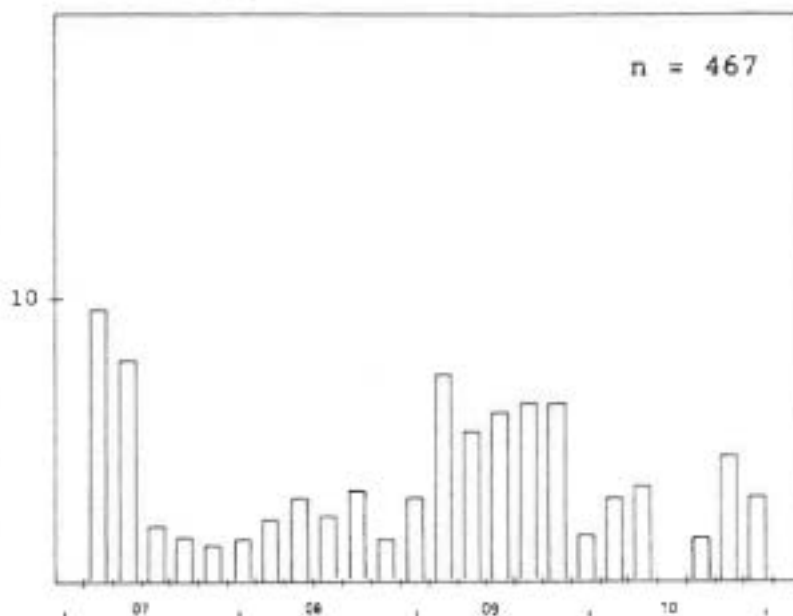
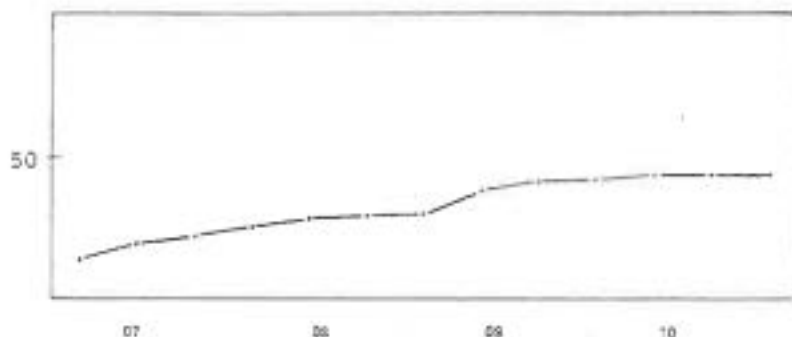


Figure 13: captures de mésanges à moustaches en baie d'Audierne (1992)

En 1992, nous avons capturé 24 femelles différentes, seize d'entre elles se sont fait prendre avant la fin du mois d'août et sont vraisemblablement les reproductrices du marais de Trunvel.



La figure montre que près de la moitié des adultes sont capturés avant le 15 juillet, alors que peu de nouveaux oiseaux viennent s'ajouter à eux jusqu'au 7 septembre. En revanche, du 8 au 17 septembre, nous capturons un nombre plus important de nouveaux oiseaux.

Figure 14 : Calendrier d'apparition (première capture), en nombre cumulé, des nouveaux adultes de mésanges à moustaches en 1992.

C'est probablement à cette époque que, la reproduction terminée, les adultes s'éloignent de leur lieu de nidification. Il n'est pas exclu que nous puissions dès lors capturer quelques nicheurs de Kergalan ou de Loc'h ar Stang.

Au vu du nombre de femelles capturées jusqu'à la fin août, l'effectif nicheur du marais de Trunvel doit être d'environ 20 couples.

Les adultes changent de plumage après la reproduction

ADULTES PERIODE	STADE								Tous
	1	2	3	4	5	6	7	8	
du 1er au 9 juillet	14								14
du 10 au 19 juillet	8								8
du 20 au 29 juillet	3		1						4
du 30 juillet au 8 août	1	1			1				3
du 9 au 18 août						3			3
du 19 au 28 août					1	1	1		3
du 29 août au 7 septembre					1	2			3
du 8 au 17 septembre					2		4		6
du 18 au 27 septembre							4	1	5
du 28 sept. au 7 octobre									
du 8 au 17 octobre									
du 18 au 27 octobre							3		3
du 28 au 30 octobre								1	1
1er juillet au 30 octobre	26	1	1		5	6	12	2	53

Tableau 7 : Evolution du plumage des adultes en 1992

Pour suivre le déroulement de la mue, nous avons codé l'état du plumage selon le même protocole que pour les juvéniles de Mésange à moustaches. Le tableau 7 montre que la mue débute mi-juillet et se termine dans la troisième décennie d'octobre pour les oiseaux les plus tardifs. Le nombre d'individus capturés durant les premiers stades de la mue est faible. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il manque, à ce moment, plusieurs rémiges aux oiseaux et que leurs facultés de vol s'en trouvent réduites. Le nombre de captures augmente sensiblement au stade 7, lorsque la mue des plumes de vol est terminée. Les adultes semblent disparaître de la zone de capture dès la mue terminée.

L'analyse des contrôles montre des variations individuelles de la durée de la mue. En moyenne, le remplacement complet du plumage (plumes de vol et de contour) s'étale sur 60-70 jours. L'ordre chronologique selon lequel les plumes sont changées est comparable à celui décrit pour la mue post-juvénile.

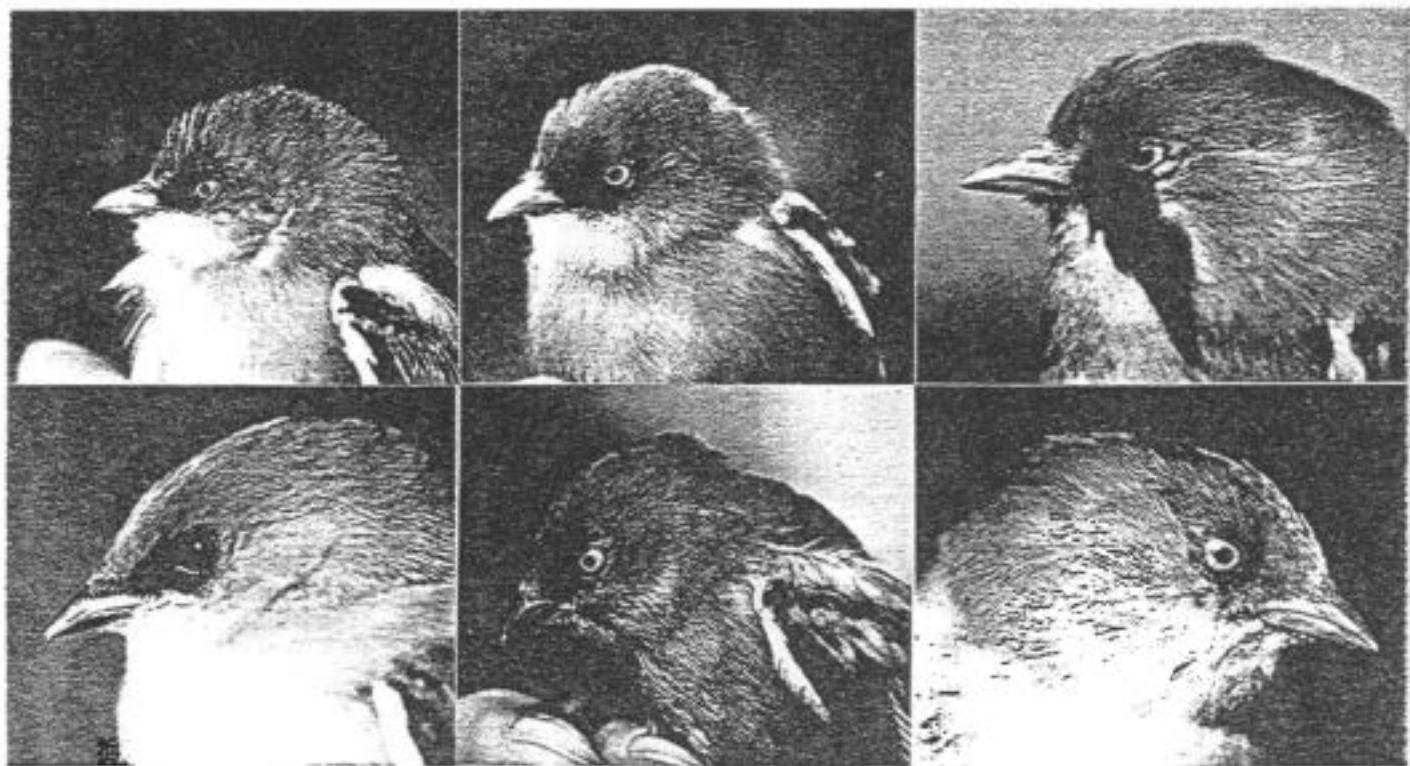
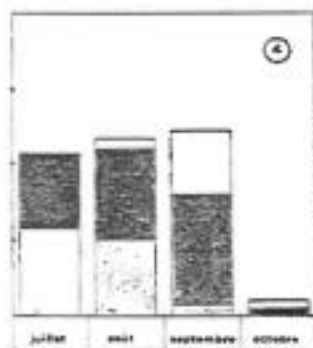
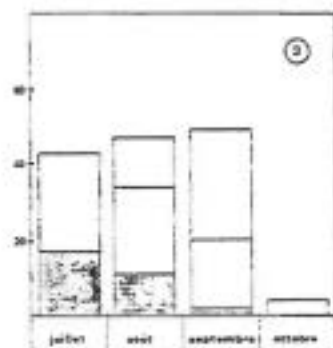
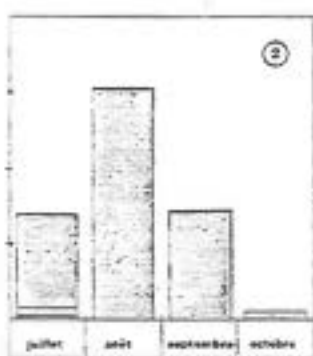
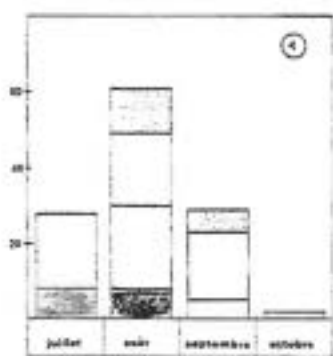


photo : Stéphanie COURRIC

1	2	3
4	5	6

MALE | 1 : sortant du nid
 | 2 : juvénile
 | 3 : adulte

FEMELLE | 4 : sortant du nid
 | 5 : juvénile
 | 6 : adulte



Couleur de l'iris et du bec chez les juvéniles de Mésange à moustaches capturés en 1992.
 (mâles : n = 120)
 (femelles n = 143).

1 : couleur de l'iris des jeunes mâles
 2 : couleur du bec chez les jeunes mâles
 3 : couleur de l'iris chez les jeunes femelles
 4 : couleur du bec chez les jeunes femelles

L'aspect des juvéniles évolue rapidement...

Plusieurs transformations physiologiques interviennent chez les juvéniles de la Mésange à moustaches pendant les quatre mois qui suivent leur sortie du nid. Il s'agit de l'évolution de la coloration de l'iris et du bec d'une part, et de la mue complète du plumage d'autre part, qui les fera passer du statut de juvénile à celui d'immatures.

Evolution de la coloration de l'iris et du bec

A la naissance, tous les poussins ont un bec gris et l'iris gris sombre. Au bout de quelques jours, un dimorphisme sexuel apparaît au niveau des mandibules qui se teintent de rose uniquement chez les mâles, qui présentent au moment de l'envol un bec bicolore rose à pointe sombre. Un mois après, le bec a pris sa coloration définitive orange vif, et l'iris prend dans le même temps une couleur jaune, qui évolue vers le jaune-orange après deux mois de séjour hors du nid.

Chez les femelles, le bec, gris au moment de l'envol, garde cette teinte durant un mois, avant de devenir brun taché de jaune. Leur iris reste également gris aussi longtemps que le demeure le bec, puis prend une couleur jaune ou verdâtre.

Trois mois après l'envol, les mâles se présentent avec le bec et l'iris orange vif, les femelles ont le bec jaune sale et l'iris jaune-orange.

Lorsqu'ils acquièrent leur maturité sexuelle, la couleur du bec et de l'iris des mâles ne change pas, alors que chez les femelles le bec devient franchement jaune d'or et l'iris prend une couleur cuivre.

Des oiseaux qui changent d'allure en muant...

Les mésanges à moustaches partagent avec d'autres espèces d'oiseaux () la particularité d'effectuer une mue complète du plumage quelques temps après avoir quitté le nid. Cette mue consiste à troquer le plumage juvénile acquis au nid contre la livrée qui caractérise les adultes. Ce phénomène a été décrit à partir d'études menées au Suffolk (Pearson 1966, 1975).

Nous avons souhaité, pour comparaison, apporter quelques précisions sur l'ordre selon lequel s'effectue la mue, sur la durée du phénomène pour un individu, puis analyser la phénologie de la mue pour l'ensemble du lot de juvéniles capturés tout au long de l'expérience.

Pour qualifier l'état de chaque individu, nous avons établi un protocole comprenant huit phases différentes, depuis le plumage juvénile jusqu'au plumage parfait d'immature. Des fiches de mue ont été remplies pour chaque oiseau capturé, et leur analyse nous permet, à partir des contrôles multiples, de proposer le schéma suivant de déroulement de la mue :

Stade 1 : avant le début de la mue

Stade 2 : les premiers fourreaux des plumes de contour apparaissent sur une surface très limitée du sommet du dos et de la poitrine

Stade 3 : Les flancs sont en fourreaux, ainsi que les rémiges 10-9-8, dans cet ordre

Stade 4 : Les plumes de contour éclatent leur fourreaux sur les flancs. Les rémiges primaires 7 et 6 sont en fourreaux ainsi que les rectrices centrales

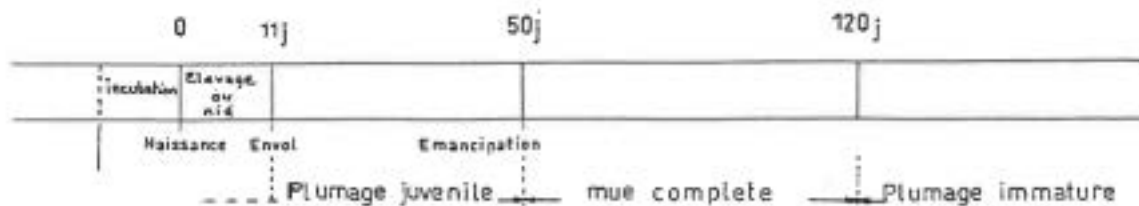
Stade 5 : les plumes de contour sont bien développées sur le corps et en fourreaux sur le sommet de la tête. Les rémiges primaires 5-4-3 sont en fourreaux. L'ensemble des rectrices éclatent leurs fourreaux et les rémiges secondaires 1 et 2 sont en pousse

Stade 6 : les plumes du ventre sont en fourreaux. Celles du sommet du crane éclatent leurs fourreaux et ceux-ci apparaissent sur les lorres et les joues. Les rémiges primaires 2 et 1 sont en fourreaux. Les rémiges secondaires 3-4 sont en pousse et les 5-6 en fourreaux

Stade 7 : la mue du plumage de contour est terminée à l'exception du ventre où les plumes éclatent leurs fourreaux. La première rémige primaire termine sa croissance, et c'est chose faite pour les rémiges secondaire et les rectrices

Stade 8 : la mue est entièrement terminée.

Cette figure résume l'histoire des premiers mois de la vie d'une mésange à moustaches et permet de visualiser le calendrier de l'évolution du plumage.



Les oiseaux gardent généralement leur aspect juvénile pendant les cinq semaines qui suivent l'envol. Débute alors la mue qui s'étale sur dix semaines. Les oiseaux présentent un plumage parfait au bout de quatre mois, ils sont alors appelés immatures et ne peuvent plus être différenciés des adultes.

Du 1^{er} juillet au 31 octobre, nous avons codé l'état du plumage de 382 juvéniles, certains des oiseaux étant contrôlés plusieurs fois. La figure présente l'évolution temporelle du nombre d'oiseaux aux différents stades de plumage.

JUVENILES	STADE								Tous
	1	2	3	4	5	6	7	8	
du 1er au 9 juillet	32	3	7						42
du 10 au 19 juillet	31	7	4						42
du 20 au 29 juillet	11	2	4	1					18
du 30 juillet au 8 août	18	4	11	3	2				38
du 9 au 18 août	12	5	3	6	9	4	1		40
du 19 au 28 août		5	6	5	8	19	1		44
du 29 août au 7 septembre		4	6	3	9	35	16		73
du 8 au 17 septembre			3	1	3	3	9	6	25
du 18 au 27 septembre				1	4	5	10	9	29
du 28 sept. au 7 octobre						2	1	2	5
du 8 au 17 octobre							6	10	16
du 18 au 27 octobre								8	8
du 28 au 30 octobre								2	2
1er juillet au 30 octobre	104	30	44	20	35	68	44	37	382

Nous observons que si quelques oiseaux ont déjà entamé leur mue dès le début de juillet, d'autres ne la débiteront qu'après la mi-août. Du 19 août au 11 septembre, la totalité des oiseaux sont en cours de mue. Le premier oiseau ayant fini le renouvellement de ses plumes est capturé le 12 septembre, et il faut attendre la mi-octobre pour que tous les oiseaux présentent un plumage parfait.

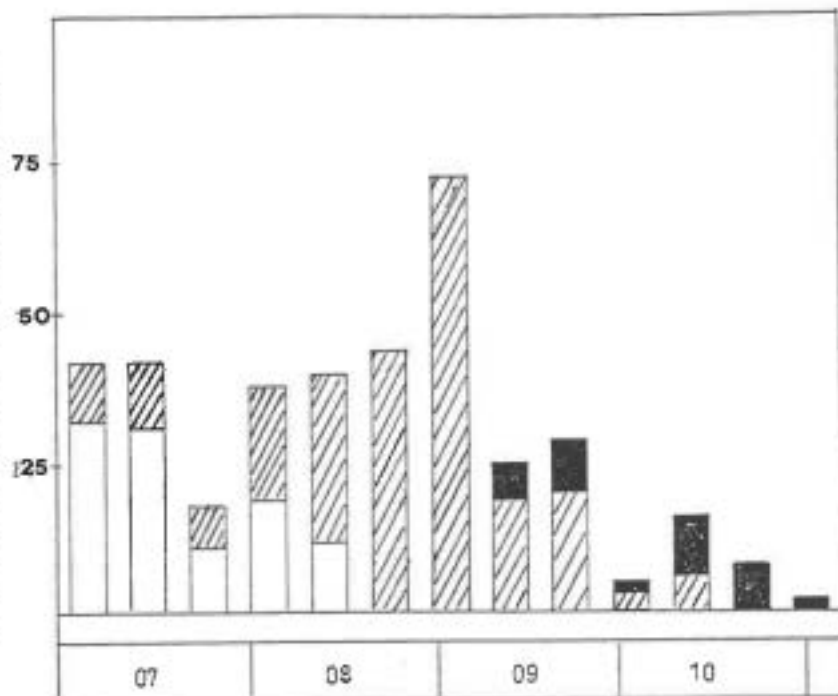


Figure 15 : Nombre d'oiseaux à chaque stade de plumage

- plumage juvénile
- ▨ en cours de mue
- mue terminée

Tous les oiseaux que nous avons pu suivre en pointillé depuis l'envol jusqu'au plumage parfait, ont mis à peu de chose près, le même temps pour arriver au plumage parfait d'immature, contrairement à ce qui avait été observé dans les îles britanniques où les oiseaux issus des secondes et des troisièmes nichées restaient moins longtemps en plumage juvénile que ceux des premières nichées et avaient une mue accélérée (Pearson 1975).

Compte tenu du nombre de jours entre l'envol et l'acquisition du plumage parfait, soit environ 105 jours, les premiers jeunes doivent quitter le nid dans les derniers jours de mai, ce qui est tout à fait conforme aux observations de terrain.

Si l'on retranche les 20-26 jours séparant le dépôt de l'oeuf et l'envol, les premières pontes doivent être déposées fin avril ou début mai. Les observations des dix dernières années en baie d'Audierne faisant état de couples cantonnés début avril et de transport de matériaux dans le milieu de ce mois accreditent cette hypothèse. De même, il semble exclu que des poussins quittent le nid plus tard que le 15 juillet, puisque tous les oiseaux ont débuté leur mue après la deuxième décade d'août.

On peut en déduire que la période de nidification s'étend, à peu de choses près, du 15 avril au 15 juillet, labs de temps suffisant pour réaliser deux cycles complets de reproduction, mais pas plus, contrairement à ce qui a pu être observé en d'autres lieux où il semble qu'un même couple puisse mener à bien jusqu'à quatre nichées succesives dans la même saison (Spitzer 1972, Pearson 1975).

Nous avons déjà évoqué le comportement très original des mésanges à moustaches effectuant en bandes, à l'approche de l'automne, des vols à haute altitude au dessus de la roselière et prélude à une dispersion éruptive (Spitzez 1972, pearson 1975). Cette année, ce phénomène a débuté le 22 septembre à Trunvel, et s'est amplifié pour culminer vers la fin du mois. Il démarre donc quelques jours après que les premiers juvéniles aient acquis leur plumage d'immature et une entière capacité de vol.

BIBLIOGRAPHIE

BARGAIN B & HENRY J. (1989) : Contribution à l'étude des oiseaux de la baie d'Audierne. *SEPNE/CEL*, 81 pages

MARION L. (1979) : Statut actuel des populations de mésange à moustaches en France et dans le reste de l'Europe. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, Tome 1*, pp. 105-145

PEARSON D.J. (1966) : Observations on the iris colour of the Bearded Tit. *Bird Study* 13, 328-330 pp.

PEARSON D.J. (1975) : Moults and its relation to eruptive activity in the Bearded reedling. *Bird Study* 22, 205-227 pp.

SPITZER G. (1972) : Jahreszeitliche aspekte der biologie der Bartmeise (*Panurus biarmicus*). *J. ORN.* 113, 241-275 pp.

YEATMAN-BERTHELOT D. (1991) : Atlas des oiseaux de France en hiver. *S.O.F.*, 575 pages