

RAPPORT TECHNIQUE
sur le
suivi de l'âge des populations de
Bécassines des marais (*Gallinago gallinago*)
et de
Bécassines sourdes (*Lymnocyptes minimus*)
faisant escale ou hivernant en France.

Saison 2006-2007



RÉSEAU BÉCASSINES



La continuité et le changement

Pardonnez-moi d'utiliser cette formule usée jusqu'à la corde : le changement dans la continuité. Pourtant, rien ne peut mieux décrire ce rapport. La continuité d'abord, puisque ce travail vient prolonger les lectures d'ailes et les analyses de migrations de 15 saisons. La continuité encore, parce que toute « l'architecture » de cette action est le prolongement des recherches débutées en 1975 par le Dr Michel Devort, continuées, à partir de 1986, avec le soutien du tout jeune CICB, et poursuivies cette année encore, avec la validation du programme de reconnaissance externe de l'âge des bécassines sourdes. Le changement désormais, parce qu'après l'arrêt des lectures d'ailes



Le Dr Michel Devort et Christophe Rieutort (FDC 48)

systematiques par le Dr Devort (il en a entre 40 et 50 000 à son tableau de chasse !), après avoir cherché une solution : cinq années sans collecte, trois années de récoltes et des lectures extérieures à notre « famille » : nous avons aujourd'hui découvert une voie dont je souhaite qu'elle ait un long avenir devant elle. C'est celle du *Réseau Bécassines*, dans lequel le CICB a trouvé les partenaires de qualité que sont la FNC, les FDC intéressées et l'ONCFS. On peut dire que tous les « institutionnels de la bécassine » sont là et travaillent ensemble, chacun apportant sa pierre à l'édifice. La journée de travail qui a eu lieu le 7 mars 2007, dans les locaux de la fédération de la Gironde, a été exem-

plaire en tout point. Dix personnes, représentant toutes les composantes du *Réseau*, étaient là : trois fédérations passionnées par le sujet (le Cantal, la Gironde et la Lozère), trois représentants de l'ONCFS au plan local et national, trois représentants du CICB (un administrateur de Vendée, le Président - hé oui, j'y étais !- et surtout le Dr Devort), et le représentant scientifique de la FNC. Dans la plus parfaite harmonie, tous ces gens ont travaillé d'arrache-pied, mêlant, en toute modestie, leurs connaissances pour faire progresser à la fois les travaux... et le savoir de leurs voisins. Aujourd'hui, j'ai le plaisir de vous présenter un rapport que je trouve excellent, d'une haute tenue et qui, en même temps, propose des hypothèses pour expliquer les points incertains, sans les esquiver. Ce rapport a été rédigé par Yves Ferrand (ONCFS), conseiller scientifique du *Réseau Bécassines*, il a été façonné avec l'aide du Dr Devort (CICB) et de Jean-Pierre Arnauduc (FNC), dans la plus parfaite entente. Voilà un exemple remarquable de ce que peuvent faire les gens, les chasseurs en l'occurrence, quand ils veulent travailler ensemble avec générosité. Puisse ce rapport être suivi de beaucoup d'autres, c'est ainsi que s'amélioreront les connaissances sur nos bécassines, dont nous avons toujours, et plus que jamais, besoin.

Patrice Février
Président du CICB

Merci à tous ceux, adhérents ou sympathisants, qui ont permis la réalisation de ce rapport, en adressant des plumages des deux espèces de bécassines, en fournissant leurs tableaux mensuels de prélèvement différenciés, en surveillant le passage des oiseaux.

Merci à nos partenaires du *Réseau Bécassines* : ONCFS, FNC et FDC, pour la part considérable qu'ils ont prise dans ces travaux à tous les niveaux. Merci aussi de l'amitié, de la gentillesse, de la courtoisie et de la compréhension dont ils ont toujours fait preuve dans tous nos rapports, rendant ceux-ci, productifs, instructifs et agréables.

ANALYSE DES PLUMAGES DE BÉCASSINE DES MARAIS ET BÉCASSINE SOURDE RÉCOLTÉS AU COURS DE LA SAISON 2006/07

Le suivi des populations animales qui vise à définir régulièrement leur état de conservation et leur gestion raisonnée, nécessite la mise en œuvre de nombreux « outils ». Le baguage développé par le Réseau Bécassines ONCFS/FNC/FDC en est un. Il permet d'une part de mieux comprendre la phénologie des migrations et d'autre part d'estimer des paramètres démographiques comme les taux de survie. Dans le cas d'espèces gibier, comme les bécassines, des analyses réalisées sur les oiseaux prélevés complètent fort utilement les connaissances. Depuis le milieu des années 1980, le CICB récolte et analyse des plumages (ailes et rectrices) de bécassines avec pour objectif l'étude des variations intra-saisonniers et interrégionales de la proportion de juvéniles.

La saison 2006/07 voit une évolution dans le traitement de ces données. Dans le cadre du développement des études et recherches sur les bécassines au sein du CNERA Avifaune migratrice de l'ONCFS, l'établissement public, le CICB et la FNC ont décidé d'associer leurs efforts. L'analyse des plumages fait désormais partie des actions techniques du Réseau Bécassines ONCFS/FNC/FDC avec la collaboration déterminante du CICB. En conséquence, l'examen des plumages a été réalisé conjointement par le CICB, des Fédérations départementales de chasseurs (Cantal, Gironde et Lozère) et l'ONCFS. L'analyse finale a été confiée à l'ONCFS et ce rapport, rédigé en partenariat avec le CICB et la FNC. La FNC finance ces travaux depuis trois saisons.

MATÉRIEL RÉCOLTÉ

Au total, 3 817 plumages de Bécassine des marais et 894 de Bécassine sourde ont été analysés. Ces chiffres sont en constante progression depuis 2004/05 (figure 1) et confirment l'importante motivation des chasseurs de bécassines à participer à cette étude.

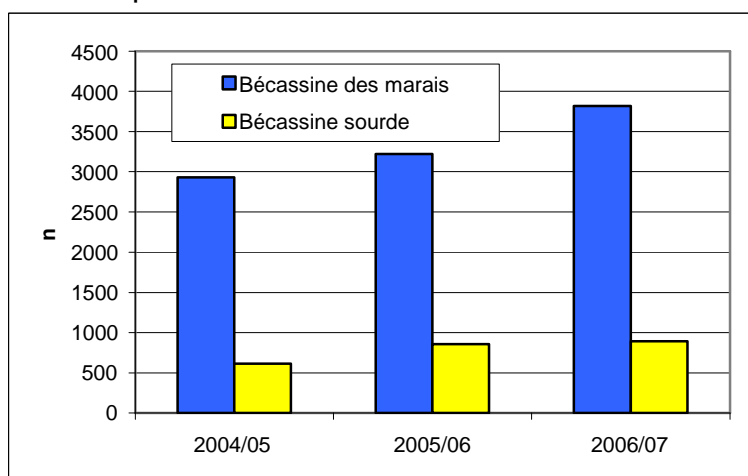


Figure 1
Nombre de plumages de Bécassine des marais et de Bécassine sourde récoltés depuis 2004/05 par le CICB et les Fédérations départementales de chasseurs.

Ajoutons qu'un peu plus de 250 bécassines sourdes « originaires » de Picardie et de Normandie ont été destinées à un travail spécifique sur un critère d'âge externe. Sans cette étude, les plumages pour cette espèce auraient donc dépassé les 1 100 !

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DU MATÉRIEL RÉCOLTÉ

Bien que les deux espèces puissent se rencontrer dans la quasi-totalité des départements français, la répartition des plumages récoltés témoigne plus de la répartition des chasseurs qui participent à l'enquête que des densités réelles d'oiseaux en migration et en hivernage. Sans surprise les départements côtiers forment un contingent important, en particulier le quart nord-ouest de la France. De même, les départements du Massif central sont bien représentés en raison de l'effort important réalisé par les Fédérations départementales des chasseurs du Cantal et de la Lozère.

Le nombre de plumages récoltés par département est présenté dans le tableau 1.

Tableau 1

Département	Bécassine des marais	Bécassine sourde	Département	Bécassine des marais	Bécassine sourde
Ain (01)	21	1	Landes (40)	28	3
Ardennes (08)	20	3	Loir-et-Cher (41)	2	1
Aube (10)	6	1	Loire (42)	85	6
Aveyron (12)	16	4	Haute-Loire (43)	17	11
Bouches-du-Rhône (13)	12	12	Loire-Atlantique (44)	180	24
Calvados (14)	129		Loiret (45)	2	
Cantal (15)	1169	221	Lot-et-Garonne (47)	2	
Charente-Maritime (17)	42	21	Lozère (48)	390	134
Cher (18)	1		Manche (50)	50	9
Côte-d'Or (21)	19	1	Haute-Marne (52)	12	3
Côtes-d'Armor (22)	1		Morbihan (56)	28	29
Creuse (23)	3	2	Nord (59)	9	5
Doubs (25)	115	23	Pas-de-Calais (62)	424	96
Eure (27)	70	8	Pyrénées-Orientales (66)	2	1
Eure-et-Loir (28)	4		Seine-Maritime (76)	202	62
Finistère (29)	17	5	Somme (80)	308	57
Gard (30)	65	63	Tarn-et-Garonne (82)	11	
Gironde (33)	72	47	Vendée (85)	232	33
Ille-et-Vilaine (35)	3	3	Haute-Vienne (87)	9	2
Indre (36)	38	3	Vosges (88)	1	
			Total	3 817	894

Détail du nombre de plumages de Bécassine des marais et de Bécassine sourde récoltés par département en 2006/07.

RÉSULTATS

Il est important de rappeler à ce stade de l'analyse que les résultats et leur interprétation sont extrêmement liés au jeu de données disponibles. Comme dans toute étude de ce type, le principal biais est l'absence de protocole d'échantillonnage. Ce biais est inévitable dans la mesure où, d'une part, on ne peut pas préjuger du déroulement de la migration et où, d'autre part, elle repose sur le volontariat de chasseurs passionnés. Il en va d'ailleurs de même pour les études de phénologie de migration fondées sur le baguage. Ce problème n'est cependant pas rédhibitoire pour peu que l'échantillon récolté soit suffisamment grand et puisse être considéré comme représentatif du phénomène étudié. Il faudra simplement garder à l'esprit que les interprétations proposées restent limitées aux informations dont on dispose.

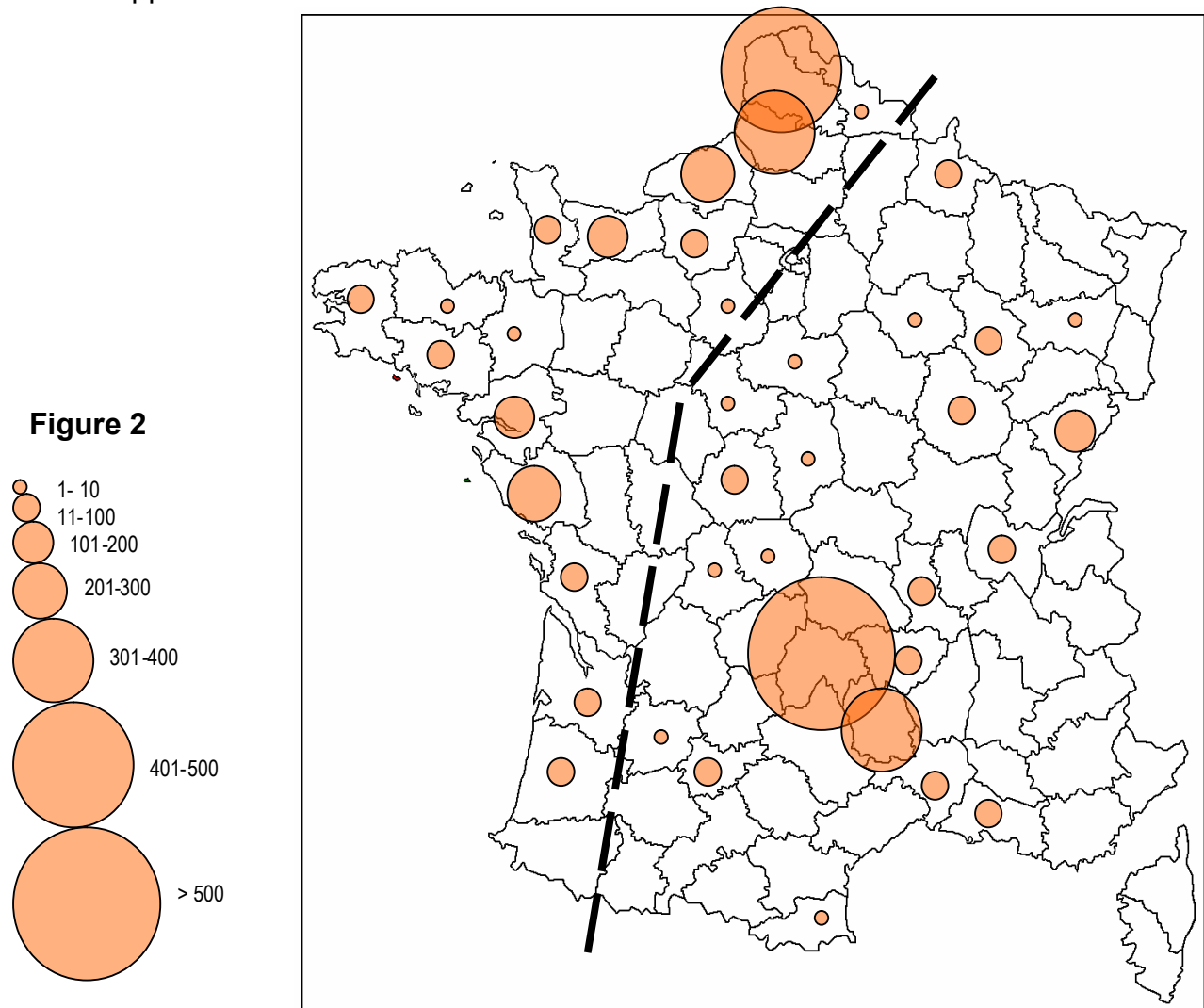


Bécassine des marais

Répartition géographique des plumages récoltés

La répartition géographique du nombre de plumages de Bécassine des marais récoltés en 2006/07 montre clairement deux pôles distincts (figure 2). D'une part un grand nombre de plumages issus du nord de la France, d'autre part une récolte importante réalisée dans le Cantal et en Lozère.

De nombreux auteurs s'accordent à considérer que deux flux migratoires traversent notre pays : un flux fénno-scandinave qui concerne les régions Manche-Atlantique et un flux continental qui, en France, intéresse le quart nord-est, le couloir rhodanien et le Massif central (Rouxel, 2000 ; Svazas & Paulauskas, 2006). De ce fait, nous avons analysé les données en scindant l'échantillon en deux, de part et d'autre d'une ligne séparant les deux flux (figure 2). Les tailles de chaque sous-échantillon, proches l'une de l'autre (1 799 plumages pour le flux fénno-scandinave, 2 018 pour le flux continental), assurent la validité de cette approche. Ajoutons que cette dichotomie entre deux flux pourrait bien à l'avenir être revue dans la mesure où le développement du baguage dans les Pays baltes et en Russie a apporté des informations nouvelles.

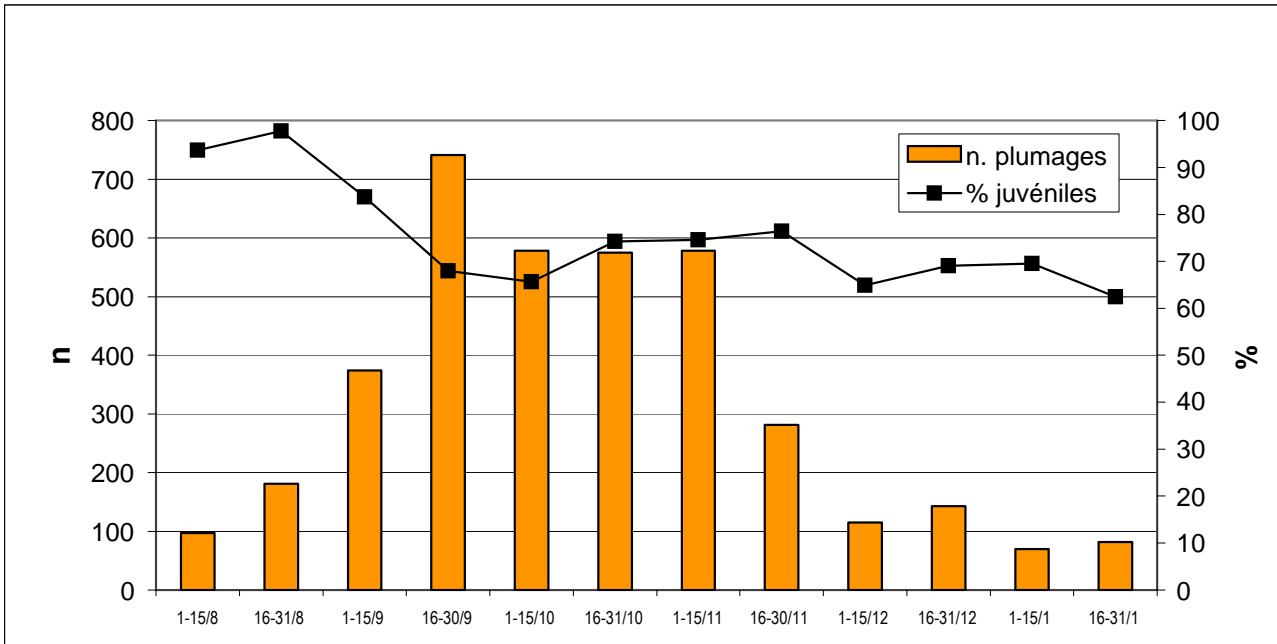


Répartition géographique du nombre de plumages de Bécassine des marais récoltés en 2006/07 et limite entre les deux sous-échantillons correspondant à un flux migratoire distinct.

Distribution temporelle du nombre de plumages récoltés

Sous l'hypothèse que le nombre de plumages récoltés (npr) est corrélé positivement aux effectifs présents aux mêmes périodes, la répartition de npr au cours de la saison peut refléter le déroulement de la migration et de l'hivernage. Globalement, l'essentiel du passage a eu lieu entre mi-septembre et mi-novembre avec un pic marqué la deuxième moitié de septembre (figure 3). Pour le flux fénno-scandinave, le maximum de plumages récoltés se situe entre mi-septembre et fin octobre puis chute brutalement après mi-novembre (fig-

Figure 3



Distribution temporelle (par quinzaine) du nombre de plumages récoltés et de la proportion de juvéniles de Bécassine des marais pour la totalité de l'échantillon.

ure 4). En revanche, pour le flux continental, le nombre de plumages récoltés reste élevé jusque fin novembre avec un second pic dans la première quinzaine de ce mois (figure 4). Ce résultat tend donc à montrer que les bécassines des marais ont pu séjourner un peu plus longtemps à l'intérieur du pays, peut-être en raison des conditions climatiques anormalement douces de l'automne 2006. La pluviométrie joue également un rôle important dans ce domaine et les effets peuvent être très localisés. La sécheresse des marais ou au contraire leur mise en eau rapide suite à des pluies importantes conditionnent grandement la répartition des oiseaux.

Proportion jeunes/adultes

L'examen du plumage alaire permet de déterminer l'âge (jeune de première année vs adulte) d'une grande partie des oiseaux.

Pour l'ensemble des plumages récoltés, la proportion de juvéniles s'élève à 73,7% (âge-ratio = 2,80). Si on extrait le mois d'août pour ce calcul (comme recommandé par Devort, 1997), la proportion de juvéniles est de 71,9% (âge-ratio = 2,56). Ces valeurs se situent dans la moyenne de celles estimées depuis la fin des années 1980 [74,6 % pour le total des données ; 72,5% pour les données sans le mois d'août ; figure 5].

Tableau 2

	juvéniles	adultes
Flux fénno-scandinave	1 396	367
Flux continental	1 352	613

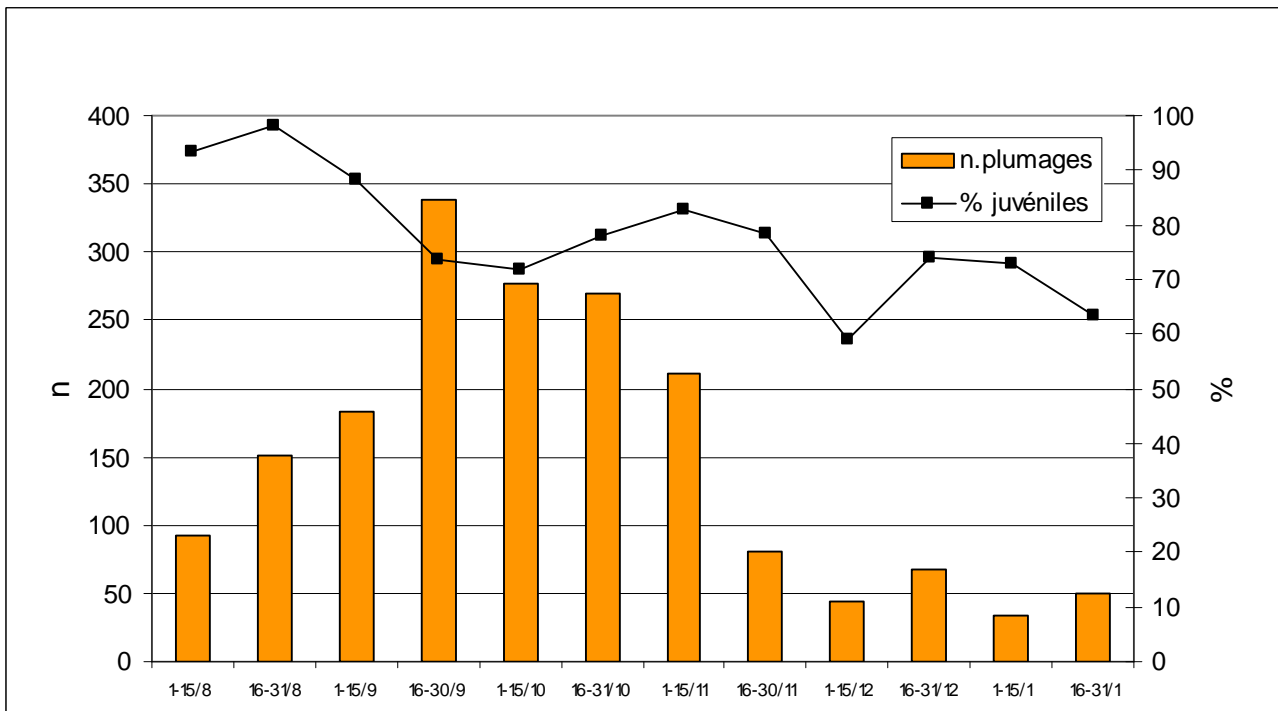
Répartition du nombre de juvéniles et d'adultes de Bécassine des marais pour les deux flux considérés.

Dans le détail, les juvéniles représentent 79% des oiseaux récoltés dans le flux fénno-scandinave et 69% de ceux du flux continental (tableau 2). Cette différence est statistiquement très significative sur l'ensemble des données ainsi que sur les données excluant le mois d'août [Test exact de Fisher ($p < 0,0001$)].

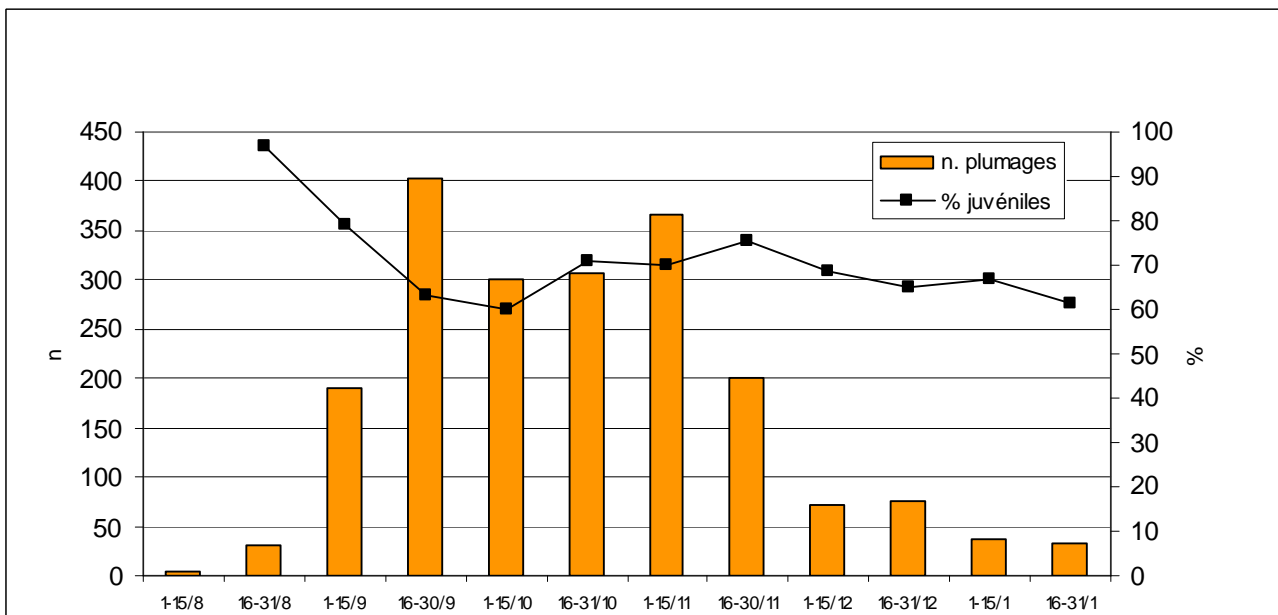
Comme chaque saison, la proportion de juvéniles suit une tendance à la baisse au fur et à mesure que la saison avance (figure 3). Cette tendance est toutefois un peu plus marquée pour le flux fénno-scandinave que pour le flux continental où après mi-septembre les valeurs évoluent peu (figure 4).

Figure 4

Flux fenno-scandinave



Flux continental

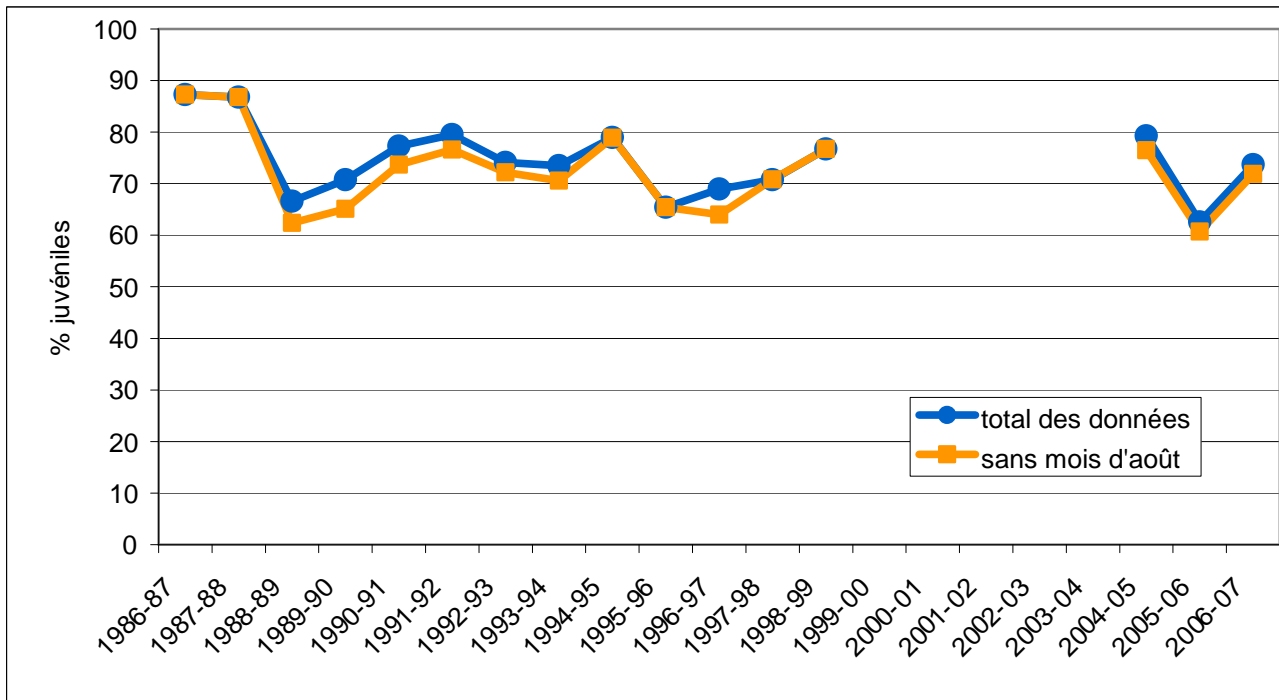


Distribution temporelle (par quinzaine) du nombre de plumages récoltés et de la proportion de juvéniles de Bécassine des marais dans les flux fenno-scandinave et continental.

Comme l'a fort bien détaillé Devort (1997), l'interprétation de la proportion de juvéniles dans les tableaux de chasse est loin d'être aisée. De nombreux facteurs interviennent (pression de chasse, conditions météorologiques, productivité annuelle) qu'il est difficile de séparer lors de l'analyse.

L'idée première est bien sûr de considérer la proportion de juvéniles comme un indicateur du succès de reproduction de l'année. Toutefois, l'interprétation ne doit pas être fondée sur la valeur absolue de la proportion de jeunes. Celle-ci conduirait en effet à considérer, par exemple, qu'une proportion de 70% signifie 70 jeunes pour 15 femelles (sex-ratio = 1/1) et correspond à une production moyenne de 4,7 jeunes / femelle, ce qui est extrêmement peu probable. Comme l'indique Devort (1997), appuyé par Caughley (1974), ce sont plutôt les variations relatives de la proportion de jeunes d'une saison à l'autre qu'il faut

Figure 5



Variations interannuelles de la proportion de juvéniles dans les plumages de Bécassine des marais pour la période 1986/87 à 2006/07, pour le total des données et pour un sous-échantillon excluant le mois d'août. (Absence de récolte de plumages pour les saisons 1999/00 à 2003/04).

observer. De ce point de vue, la valeur obtenue en France en 2006/07 ne se distingue pas particulièrement de celles des saisons précédentes. Ce résultat paraît plutôt rassurant quand on se souvient des inquiétudes émises au mois d'août lorsque, sur certains territoires, les juvéniles paraissaient faire défaut. Ces craintes étaient en outre soutenues par des conditions climatiques défavorables enregistrées dans le nord et l'est de l'Europe : sécheresse de mi-juin à mi-juillet au moment des éclosions. Cependant, dans ce domaine, nous partageons l'avis de Devort (1997) qui considère la proportion de juvéniles dans les prélèvements au Danemark comme un indicateur plus fiable du succès annuel de reproduction, en particulier pour le flux fenno-scandinave. Pour la saison 2006/07, cette valeur est estimée à 56,1 % [âge-ratio = 1,3 ; T.K. Christensen, com.pers.). C'est la plus basse enregistrée depuis 1983 ! L'estimation va donc dans le sens d'un faible succès reproducteur au printemps-été 2006. Bien entendu, cette faible proportion peut aussi être due à un stationnement prolongé des juvéniles au nord de l'aire d'hivernage en raison de températures anormalement clémentes. Mais pour notre part, une productivité plus faible qu'à l'accoutumée reste probablement l'hypothèse la plus plausible. L'écart entre la proportion de juvéniles dans les tableaux danois et français nous paraît en revanche être plutôt lié à la qualité des habitats disponibles. La saison dernière, les territoires d'hivernage français se sont avérés dans leur ensemble assez favorables au stationnement des juvéniles.

La différence significative dans la proportion de juvéniles entre les deux flux est plus complexe à interpréter. A notre sens, trois facteurs peuvent entrer en lice : un succès de reproduction plus faible pour le flux continental, un biais dû à une période de chasse plus longue et plus précoce favorisant le prélèvement des juvéniles et/ou une pression de chasse plus soutenue dans les territoires situés sur le flux fenno-scandinave. Une différence de pression de chasse nous semble guère recevable, d'autant que l'an passé la proportion de juvéniles était sensiblement équivalente entre les deux flux (FNC/CICB, 2006). En revanche, l'impact de conditions climatiques, en période de reproduction, différentes entre les flux n'est sans doute pas à exclure compte tenu de l'étendue de l'aire de nidification. De même, le biais lié à la précocité des prélèvements joue très probablement un rôle non négligeable. Une autre hypothèse pourrait être un stationnement prolongé des adultes à l'intérieur du pays.

La forte proportion de juvéniles jusqu'à mi-septembre est connue et attendue. Globalement, le ratio jeune/adulte varie de manière statistiquement significative tout au long de la saison, que l'on prenne en compte ou non le mois d'août [Test de χ^2 ($p < 0,0001$)]. Même si elle reste peu marquée, l'arrivée d'adultes en octobre est sensible, de même que celle des contingents « juvénile » en novembre et « adulte » en fin décembre-début janvier. Ce schéma se décline de la même façon pour les deux flux, de manière toutefois un peu plus marquée pour le flux fenno-scandinave [Test de χ^2 ($p < 0,0001$ pour le flux fenno-scandinave ; $p = 0,0003$ pour le flux continental)].

Proportion mâles/femelles

Chez la Bécassine des marais, le sexe peut être défini de façon fiable pour 95% des oiseaux adultes à partir de l'examen des rectrices (Devort 1989 ; Rouxel, 2000). La répartition des adultes mâles et femelles pour les deux flux considérés est donnée dans le tableau 3. La proportion des sexes s'avère très proche pour le flux fenno-scandinave et le

Tableau 3

<i>adultes</i>	mâles	femelles
Flux fenno-scandinave	95	144
Flux continental	470	781

Répartition du nombre de mâles et de femelles adultes de Bécassine des marais pour les deux flux considérés.

flux continental avec respectivement 40% et 38% de mâles [pas de différence significative ; Test exact de Fisher ($p = 0,561$)]. Le déséquilibre entre le nombre de mâles et de femelles dans les prélèvements est connu depuis longtemps (Devort, 1997), mais nous n'avons aucune certitude quant à son origine. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : sex-ratio déséquilibré à la naissance, répartition différentielle en hivernage (chez de nombreuses espèces migratrices les mâles adultes ont tendance à rester au plus près des territoires de reproduction), plus grande sensibilité des mâles à la prédation en période de reproduction (à laquelle s'ajoute le « poids » de l'élevage de la moitié de la couvée) ou encore, au contraire, meilleure défense des mâles adultes face aux chasseurs ?

Approche régionale

Compte-tenu de la répartition du jeu de données, une approche régionale peut être tentée pour les quatre « régions » suivantes :

- Nord – Pas-de-Calais / Picardie avec les départements du Pas-de-Calais et de la Somme ;
- Normandie avec les départements du Calvados, de l'Eure, de la Manche et de la Seine-Maritime ;
- Pays-de-la-Loire avec les départements de Loire-Atlantique et de Vendée ;
- « Massif central » avec les départements du Cantal et de la Lozère.

Toujours sous la même hypothèse, le nombre de plumages récoltés indique assez bien « l'onde » migratoire des bécassines des marais (figure 6). Un pic marqué dans la deuxième moitié de septembre apparaît dans le nord de la France. Ce pic se retrouve as-

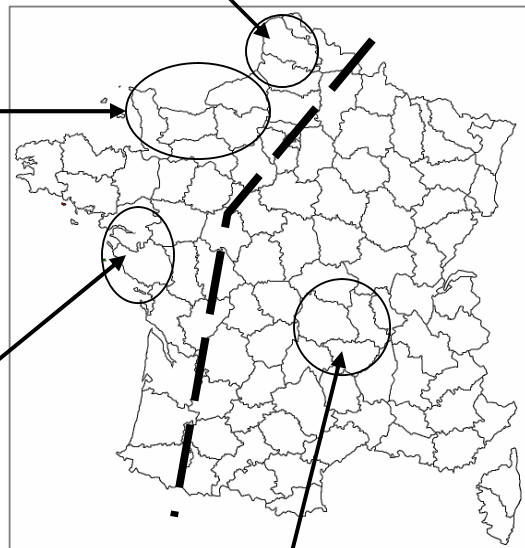
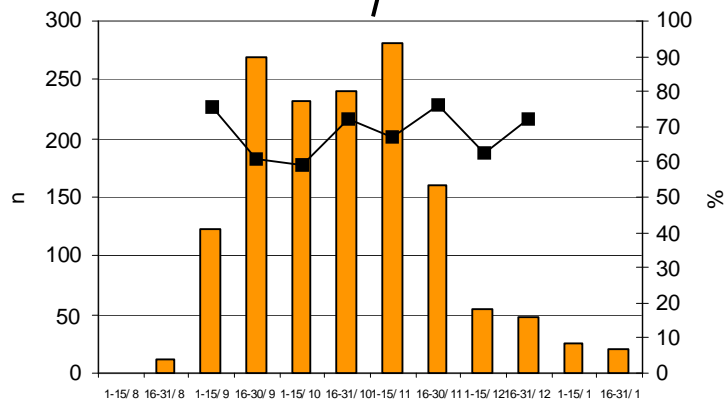
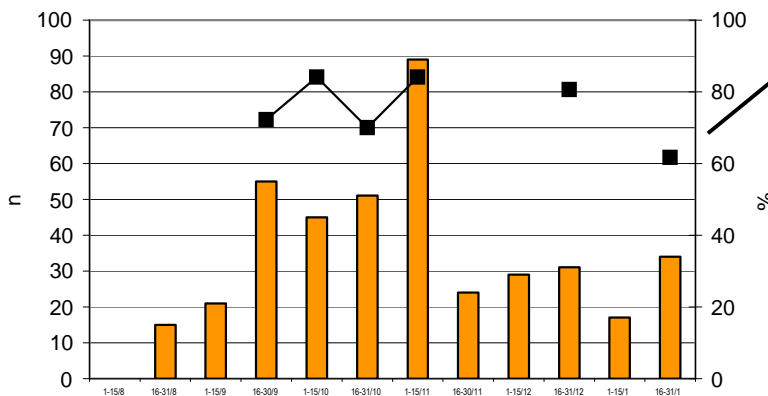
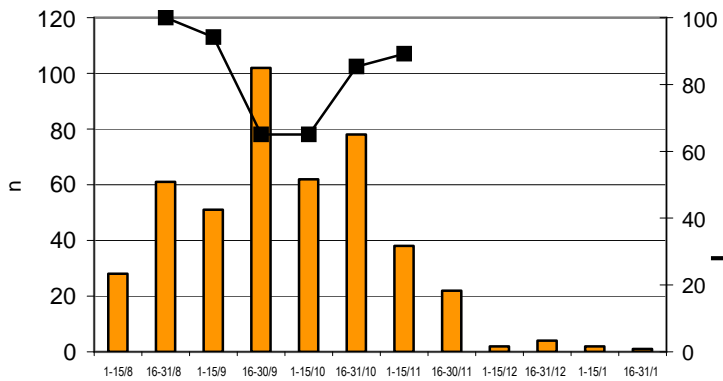
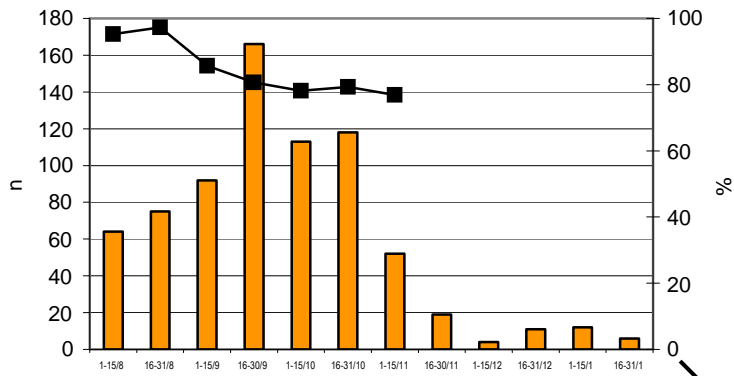
Tableau 4

	Nord - Pas-de-Calais Picardie (62,80)	Normandie (14,27,50,76)	Pays-de-Loire (44,85)	Massif central (15,48)
n	717	441	406	1516
% juvéniles	83,3	81,2	76,1	67,7
% juvéniles (sans août)	80,3	77,1	76,7	70,0

*Proportion de juvéniles par région. [(départements),
n=nombre de plumages dont l'âge a été déterminé]*

socié à un deuxième pic entre mi-octobre et fin octobre en Normandie, dû probablement à une arrivée de juvéniles. Puis, un peu plus au sud, un pic est nettement visible dans la première moitié de novembre dans les Pays-de-la-Loire. Les données disponibles indi-

Figure 6
Distribution temporelle (par quinzaine) du nombre de plumages (n) et de la proportion de juvéniles de Bécassine des marais (limitée aux périodes où n > 30) récoltés dans 4 « régions » (%).
(barres : nombre de plumages ; lignes : % de juvéniles).



quent également clairement l'importance des prélèvements réalisés en août dans le nord de la France et en Normandie contrairement aux autres régions où ils restent marginaux (en particulier dans le Massif central). Dans le flux fenno-scandinave, la proportion de juvéniles semble s'organiser par ordre décroissant du nord au sud, sans que cela soit clairement lié à des prélèvements en août plus nombreux au nord (tableau 4). La distribution temporelle de la proportion de juvéniles est plus délicate à interpréter dans la mesure où les effectifs par quinzaine s'avèrent en général assez faibles. Le phénomène le plus marquant est sans doute la chute brutale de la proportion de juvéniles entre mi-septembre et mi-octobre en Normandie.

Bécassines des marais prélevées à l'étranger

Au total 213 plumages de Bécassine des marais nous ont été transmis provenant de trois pays différents : 160 de Tunisie, 38 du Maroc et 15 d'Espagne.

Les proportions de juvéniles se répartissent ainsi :

Tunisie	Maroc	Espagne
72,1 %	67,6 %	33,3 %

Comme attendu, l'Espagne (avec cependant un échantillon très faible) et le Maroc présentent des proportions de juvéniles nettement plus faibles qu'en France. Ce résultat est sans doute à mettre au crédit d'une pression de chasse moins élevée dans ces pays (Devort, 1997).

En revanche la proportion de juvéniles obtenue en Tunisie (avec un échantillon conséquent) est quasiment identique à la valeur française. Si l'on admet que la pression de chasse sur les territoires concernés est considérablement plus faible que dans notre pays, l'explication de cette similitude est à rechercher ailleurs. Deux hypothèses viennent à l'esprit : un flux migratoire disposant d'un bon succès reproducteur et/ou des conditions climatiques particulières. La première hypothèse n'est pas très convaincante puisqu'à en juger par les résultats obtenus en France le flux continental qui alimente probablement les territoires d'hivernage tunisiens aurait plutôt connu une productivité très moyenne. La deuxième hypothèse ne tient guère non plus, dans la mesure où la clémence de l'automne-hiver a plutôt retenu les oiseaux dans la moitié nord de l'aire d'hivernage et que, logiquement, les adultes fidèles à leurs sites d'hivernage les ont probablement rejoints. Reste l'hypothèse d'une pression de chasse sensiblement équivalente à celle connue dans les territoires français... mais qui n'est pas confirmée par le résultat obtenu pour la Bécassine sourde ! A l'heure actuelle, nous n'avons donc pas d'hypothèse recevable pour expliquer la forte proportion de jeunes dans l'échantillon tunisien.

A signaler, une Bécassine double prélevée le 25/02/2007 en Tunisie. Cette information n'est pas exceptionnelle car la Tunisie se situe sur l'axe de migration normale de cette espèce entre l'Afrique et l'Europe. La date de capture laisse toutefois penser à une hivernante égarée (Devort, com. pers.).

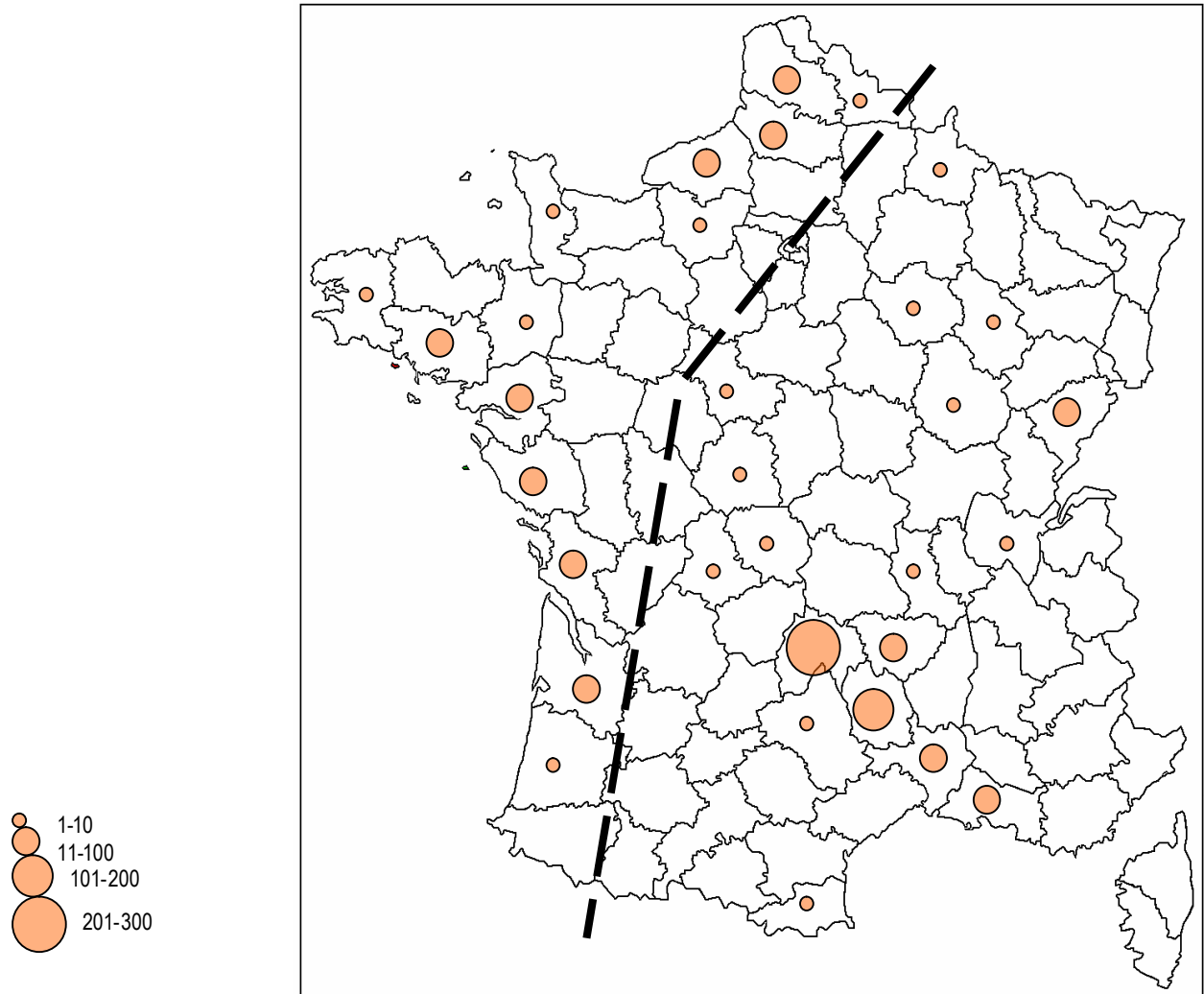


Bécassine sourde

Répartition géographique des plumages récoltés

La répartition géographique des plumages de Bécassine sourde récoltés en 2006/07 s'avère relativement homogène. Bien que la distinction de plusieurs flux migratoires soit encore peu étayée à l'heure actuelle (Rouxel, 2000), nous avons utilisé la même ligne de séparation pour définir deux sous-échantillons dans les plumages de Bécassine sourde (figure 7). Toutefois, nous parlerons plutôt de « flux littoral » et de « flux intérieur », dans la mesure où l'origine des oiseaux appartenant à ces deux « flux » n'est pas établie.

Figure 7



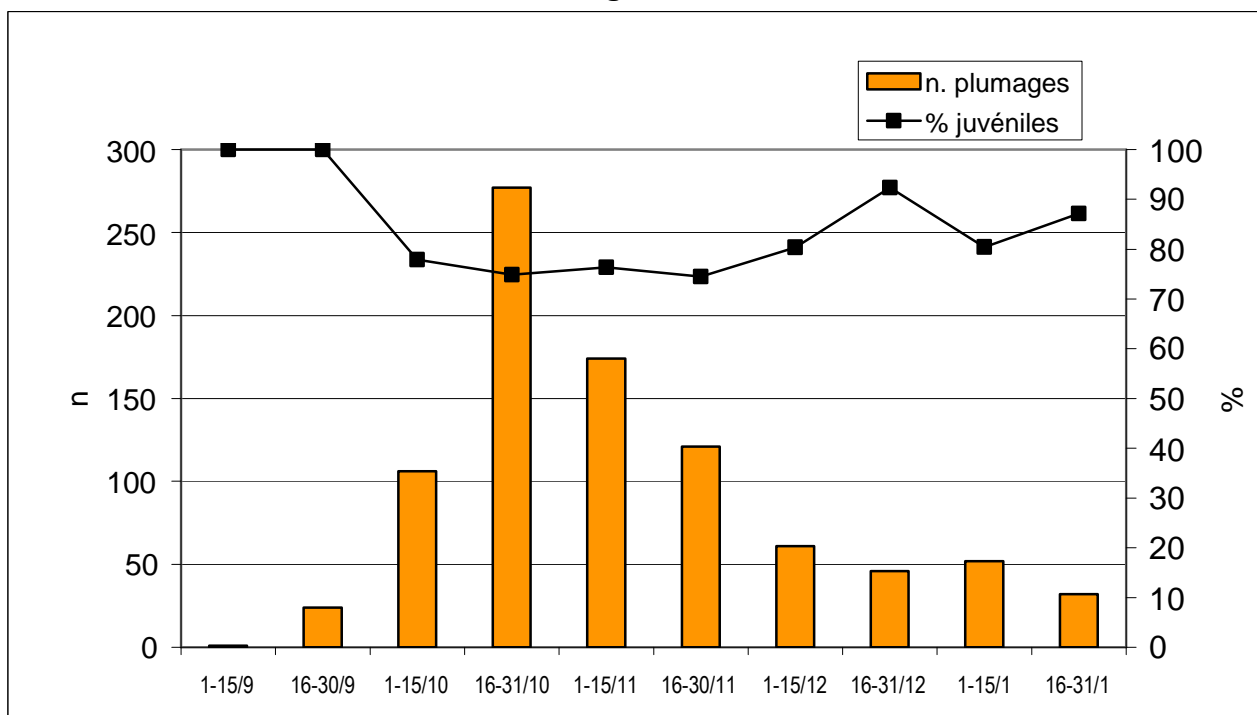
Répartition géographique du nombre de plumages de Bécassine sourde récoltés en 2006/07 et limite entre les deux sous-échantillons



Distribution temporelle du nombre de plumages récoltés

Avec les mêmes hypothèses que pour la Bécassine des marais, le pic de migration se situe globalement au cours de la deuxième moitié d'octobre (figure 8). Le déroulement de la migration est quasi identique pour les deux « flux » considérés : une augmentation assez rapide du nombre de plumages récoltés en début de saison avec un pic au cours de la deuxième quinzaine d'octobre puis une décroissance régulière jusque fin janvier (figure 9).

Figure 8



Distribution temporelle (par quinzaine) du nombre de plumages récoltés et de la proportion de juvéniles de Bécassine sourde pour la totalité de l'échantillon.

Proportion jeunes/adultes

La détermination de l'âge chez la Bécassine sourde repose sur l'examen des retrices (Devort, publication en cours). La méthode en cours de validation permet de classer une grande partie des oiseaux (environ 90%) en jeunes de première année et adultes.

Pour l'ensemble des plumages récoltés, la proportion de juvéniles s'élève à 78,3%. Elle se situe dans la moyenne des valeurs estimées depuis la fin des années 1980 (figure 10).

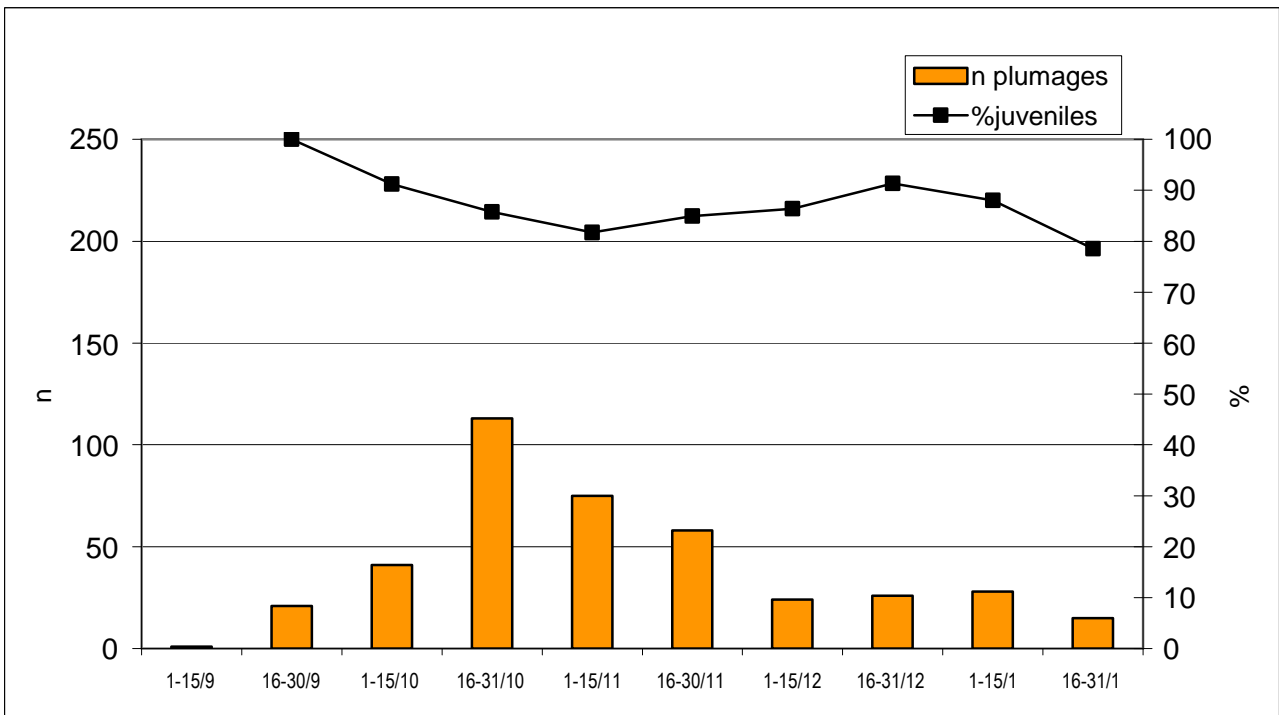
La proportion de juvéniles s'élève à 86% dans le sous-échantillon du « flux littoral » et 71% dans celui du « flux intérieur ». La différence est statistiquement très significative [Test exact de Fisher ($p < 0,0001$)].

La distribution temporelle de la proportion de juvéniles s'avère en revanche relativement identique et stable au cours de la saison aussi bien pour la totalité de l'échantillon [Test de Khi^2 ($p = 0,08$) ; figure 7] que pour chacun des « flux » [Test de Khi^2 ($p = 0,13$ pour le « flux intérieur » ; $p = 0,61$ pour le « flux littoral ») ; figure 8]. En effet, la tendance à la hausse à partir de mi-décembre, dans le « flux intérieur », ne peut guère être retenue compte tenu du faible nombre de plumages récoltés.

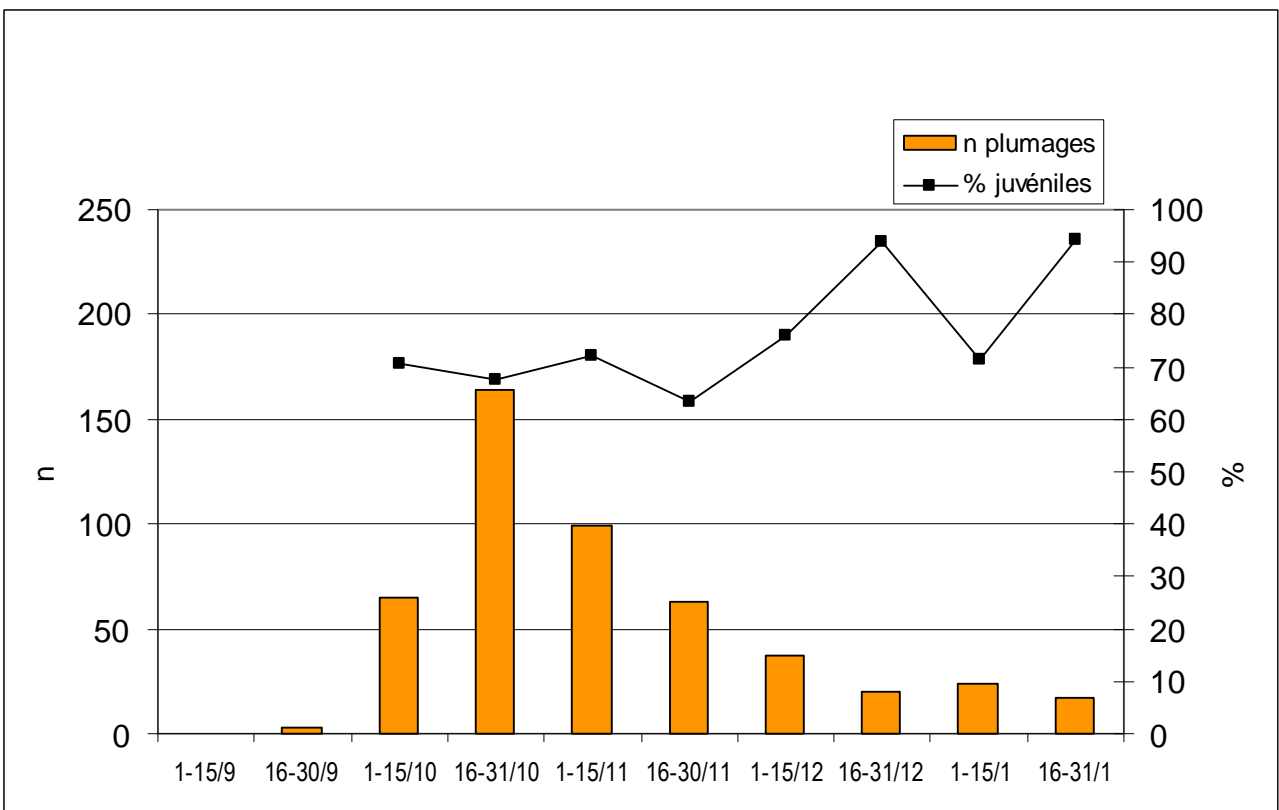
A l'instar de la Bécassine des marais, la proportion de juvéniles dans l'échantillon de Bécassines sourdes du « flux intérieur » est plus faible que dans celui du flux littoral. L'explication n'est pas aisée mais on peut penser également que la productivité des populations qui alimentent ces deux « flux » n'a pas été identique.

Figure 9

« Flux littoral »

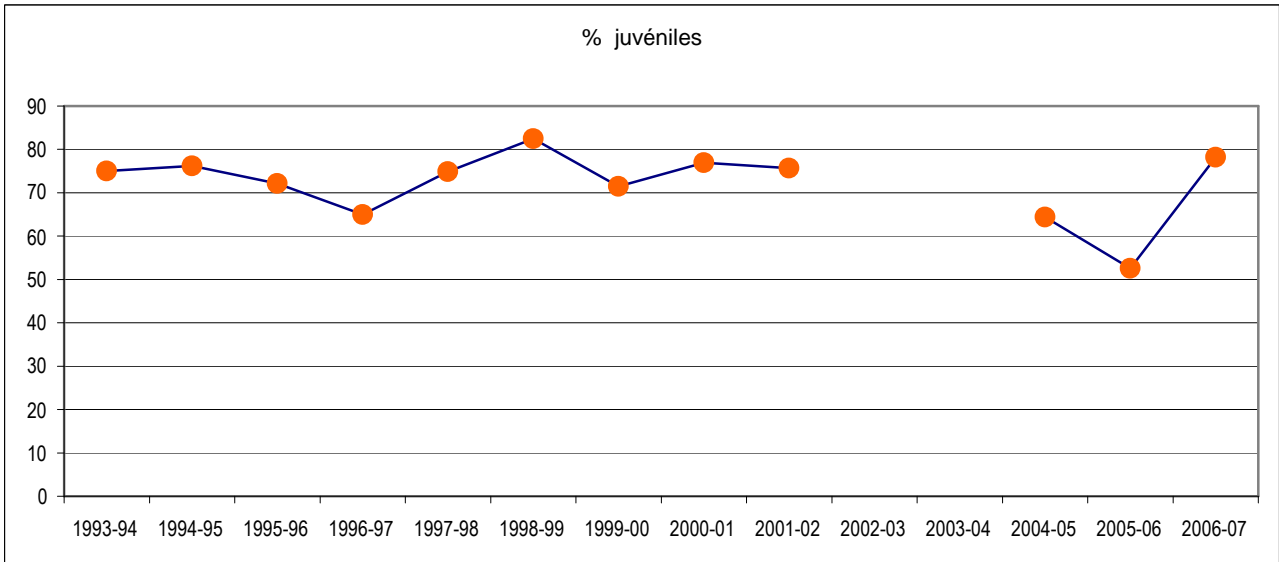


« Flux intérieur »



Distribution temporelle (par quinzaine) du nombre de plumages récoltés et de la proportion de juvéniles de Bécassine sourde dans les flux « littoral » et « intérieur ».

Figure 10



Variations interannuelles de la proportion de juvéniles dans les plumages de Bécassine sourde. (Absence de récolte de plumages pour les saisons 2002/03 et 2003/04).

Bécassines sourdes prélevées à l'étranger

Quarante bécassines sourdes prélevées en Tunisie nous ont été transmises. La proportion de juvéniles dans cet échantillon s'élève à 52,5%. Cette valeur est très en dessous de la valeur obtenue en France et tend à souligner une faible pression de chasse sur les territoires concernés. Ce résultat vient en contradiction avec l'analyse faite pour la Bécassine des marais, alors que tous les échantillons proviennent du même chasseur pratiquant sur les mêmes territoires. La conclusion est évidemment ...que nous sommes bien en peine de proposer une explication convaincante !

Deux autres bécassines sourdes nous ont été transmises : l'une en provenance d'Espagne prélevée le 21/01/2007 et une autre du Maroc prélevée le 28/12/2006.

§§§§§§§§



Bibliographie

- Devort M. (1989).** Towards a method to age and sex Common Snipe (*Gallinago gallinago*) by external criterions. IWRB-WSRG. Newsletter 15: 23-36.
- Devort M. (1997).** La Bécassine des marais. Eléments pour un plan d'action. CICB & OMPO, Paris & Confluences, Bordeaux, France ; 103 p.
- Caughley G. (1974).** Interpretation of age-ratios. J. Wildl. Manag. 38(3), 557-562
- Rouxel,R. (2000).** Les bécassines du paléarctique occidental. Publ. OMPO. Ed. Eveil Nature, Saint-Yriex-sur-Charente, France. 304 p.
- Svazas S. & A. Paulauskas (2006).** Identification of Common Snipe *Gallinago gallinago* flyways in the Western Palearctic by analysis of ringing recoveries and genetic studies. In Boere G.C., Galbraith C.A. & Stroud D.A. (eds). 2006. Waterbirds around the world. The Stationery Office, Edinburgh, U.K., p 522-523.
- FNC/CICB (2006).** Suivi de l'âge des populations de bécassines des marais (*Gallinago gallinago*) et de bécassines sourdes (*Lymnocyptes minimus*) faisant escale ou hivernant en France. Saison 2005-2006. Rapport technique, 14 p.
- OMPO/CICB (2002).** Clé de détermination de l'âge et du sexe de la bécassine des marais *Gallinago gallinago* par l'examen du plumage, 8 p.

Crédit photos

Christophe Darcet (CICB) p 4 - Yves Ferrand (ONCFS) p 1 - Patrice Février (CICB) p 11, 15 - Arnaud Laffon (FDC 15) p 2, 16 - Sébastien Lamy (ONCFS) p 12.

Le 7 mars 2007, journée de « lecture » des plumages par des membres du Réseau bécassines



SUIVI DES PRÉLÈVEMENTS

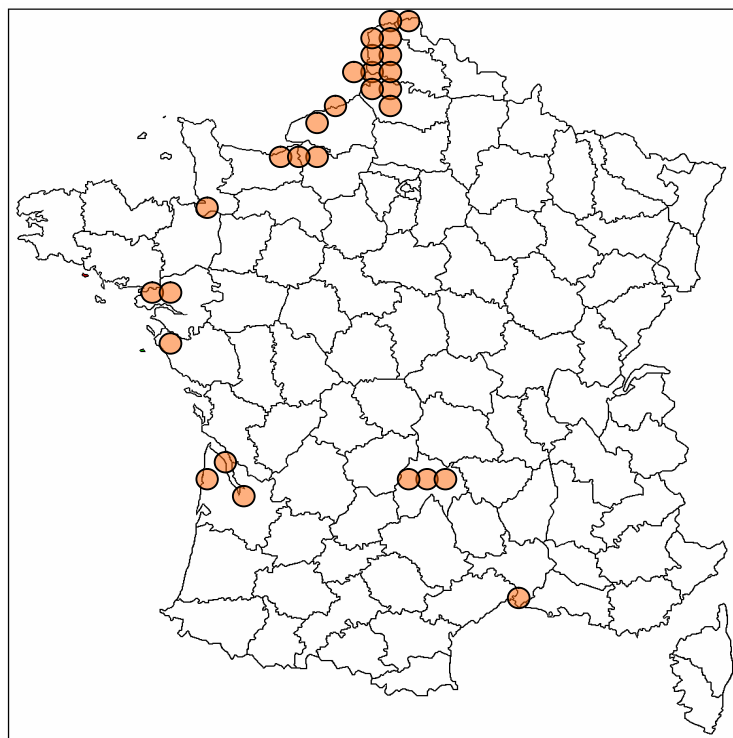
Le suivi des prélèvements d'une espèce gibier présente au moins deux intérêts. A l'évidence, il permet d'avoir une estimation quantitative de la mortalité due à la chasse à une échelle spatiale donnée (territoire, région, pays). Mais il peut également être considéré comme un indicateur des variations d'effectifs. Ce deuxième volet repose sur l'hypothèse que les prélèvements cynégétiques sont corrélés positivement au niveau des effectifs. Cette hypothèse n'est pas toujours vérifiée. Des travaux américains et européens (Christensen, 2005) ont montré que cette corrélation pouvait être affectée par des facteurs externes dont, bien sûr, la diminution, pour des raisons diverses, du nombre de chasseurs spécialisés. En limitant l'analyse à un échantillon de territoires pour lesquels on peut considérer que la pression de chasse (nombre de chasseurs, nombre de jours de chasse) n'a guère varié, l'interprétation des résultats pose moins de problèmes. La seule incertitude repose dans les variations interannuelles en termes de capacités d'accueil (pour l'essentiel, le niveau d'eau) de chacun de ces territoires.

Tableau 1

Saison	Bécassines des marais	Bécassines sourdes	Total
2000/01	4 391	849	5 240
2001/02	4 196	1 497	5 693
2002/03	4 707	1 166	5 873
2003/04	5 590	1 528	7 118
2004/05	6 118	1 293	7 411
2005/06	5 705	1 289	6 994
2006/07	4 211	969	5 180
Moyenne et total	4 988,3	1 227,3	66 599

Détail des prélèvements par saison pour l'ensemble des 28 sites suivis.

Figure 1



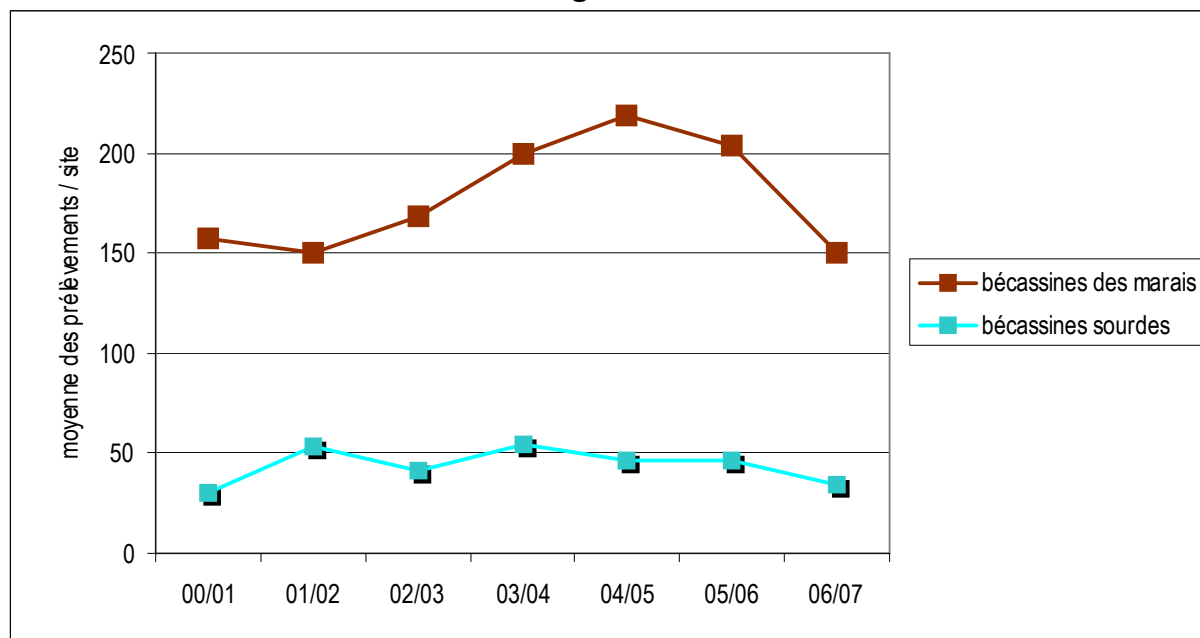
Répartition des 28 sites de suivi des prélèvements pour la période 2000/01 à 2006/07.

Pour la période 2000/01 à 2006/07, les données collectées par le CICB regroupent 28 sites dont les prélèvements sont connus depuis 2000, sans interruption. Ces sites sont localisés principalement dans le quart nord-ouest de la France (figure 1). Le détail des prélèvements est présenté dans le tableau 1. La moyenne annuelle des prélèvements totaux réalisés sur ces 28 sites s'élève à près de 5 000 Bécassines des marais et un peu plus de 1 200 Bécassines sourdes.

L'évolution interannuelle de la moyenne de prélèvements par site montre, pour la Bécassine des marais, des fluctuations

(figure 2). Autrement dit, sur la base de l'hypothèse précédente, les effectifs migrateurs et hivernants de Bécassines des marais semblent avoir connu une augmentation régulière de 2001/02 à 2004/05, saison où ils culminent, suivie d'une chute régulière jusqu'en 2006/07. Les effectifs de la saison dernière sont parmi les plus faibles

Figure 2



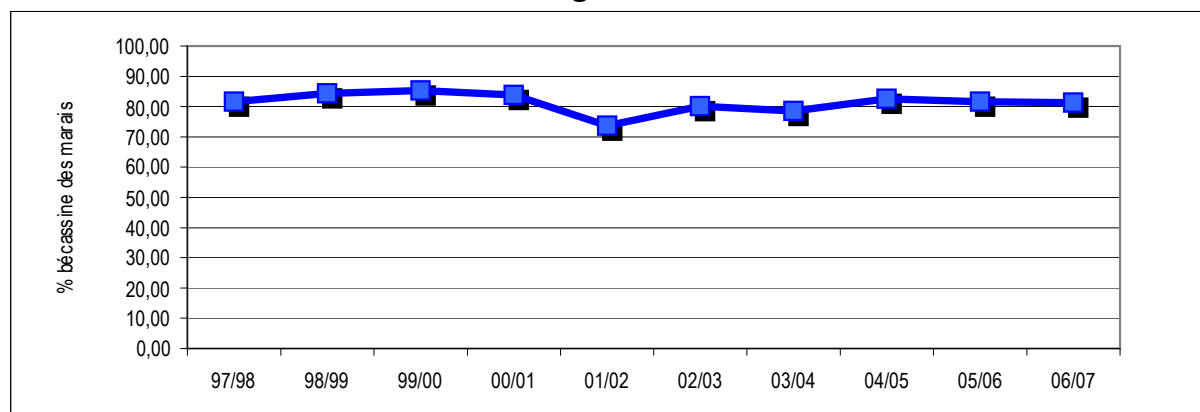
Moyenne des prélèvements de Bécassines des marais et Bécassines sourdes par site pour la période 2000/01 à 2006/07.

enregistrés au cours des sept dernières saisons. Ils se situent au même niveau qu'en 2001/02. Toutefois aucune tendance significative des effectifs n'est détectée pour l'ensemble de la période considérée (Test de Page ; $p = 0,093$).

De même, les effectifs de Bécassines sourdes apparaissent stables pour l'ensemble des 28 sites de référence pour la période 2000/01 à 2006/07 [(Test de Page ; $p = 0,427$), figure 2].

Le ratio Bécassine des marais / Bécassine sourde reste remarquablement constant (figure 3). Les Bécassines des marais représentent en moyenne 81% des prélèvements de bécassines (73,7% - 85,3%). Cette valeur est à rapprocher de celle obtenue lors de l'enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir en 1998/99 : 84,7% (Tesson & Leray, 2000).

Figure 3



Proportion de B. des marais dans les prélèvements collectés sur 28 sites de 1997/98 à 2006/07.

Les causes de cette stabilité restent difficiles à établir. En effet, logiquement, le succès annuel de reproduction de chacune de ces espèces doit grandement influencer sur cette proportion. Pour l'essentiel, ce succès est lié aux conditions climatiques du printemps-été. La Bécassine des marais dispose d'une aire de reproduction en Europe plus vaste que la Bécassine sourde. De plus, elle fréquente des habitats très diversifiés (zone humide forestière, prairies inondées, marais, toundra) alors que la Bécassine sourde se cantonne, à l'heure actuelle, presque exclusivement en toundra plus ou moins arborée. Dans la mesure où les conditions climatiques sont loin d'être homogènes sur l'ensemble de la zone de reproduction des deux espèces (plusieurs millions de km²), il n'y a pas de raisons particulières pour que les deux espèces connaissent un succès de reproduction identique. Ce résultat pourrait aussi être simplement dû à un artefact statistique. Les effectifs de Bécassines sourdes sont très probablement bien inférieurs à ceux de Bécassines des marais. Aussi des fluctuations de ce ratio liées à des succès de reproduction variables peuvent-elles être lissées dans le résultat final. En effet, il faudrait une forte production ou un fort déficit pour faire bouger de quelques points la proportion de Bécassines sourdes. Enfin, une hypothèse pourrait être que les territoires suivis soient, chaque année, saturés en potentialités d'accueil pour ces deux espèces, mais cela reste douteux.

En résumé, le suivi des prélèvements réalisé depuis 2000/01 ne met pas en évidence une tendance particulière des effectifs migrateurs et hivernants de Bécassines des marais et Bécassines sourdes sur les sites de référence.

Bibliographie

Christensen T.K. (2005). Factors affecting the bag size of the common eider *Somateria mollissima* in Denmark, 1980-2000. *Wildlife Biology* 11(2) : 89-99.

Tesson J.L. & G. Leray (2000). Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir. Saison 1998-1999. La Bécassine des marais et la Bécassine sourde. *Faune Sauvage. Cahiers techniques* n° 251, août/septembre 2000 : 160-167.

§§§§§§§§



Préparation et envoi des plumages de bécassines des deux espèces

Les analyses se font sur les plumes de l'**aile** et sur les plumes de la **queue** (rectrices). Il est donc indispensable de récolter l'**ensemble** pour le même oiseau.

- 1° Couper une aile (la moins abîmée) au ras du corps ;
- 2° Arracher **toutes** les plumes de la queue ;
- 3° Placer le tout dans une enveloppe **en papier** (n'utiliser **aucun plastique** dans, autour ou à la place des enveloppes ni même pour le paquet) ;

Ne placer les plumes que d'un seul oiseau par enveloppe

- 4° Inscrire sur chaque enveloppe (lisiblement **en majuscules**) :
 - **la date** de la capture,
 - **le lieu** (département et ville ou village le plus proche) de la capture,
 - **l'espèce** (ceci afin d'effectuer un tri préalable avant ouverture).
- 5° Sur l'entourage du tout, indiquer **votre nom et votre adresse**.
- 6° Envoyer l'ensemble, le plus tôt possible après la ou les captures, à :

CICB
5 avenue des Chasseurs - 75017 PARIS

ou suivez les instructions de votre fédération, si elle collabore avec le *Réseau bécassines*.

7° Si vous **stockez** les ailes, faites le **dans un endroit sec** (les moisissures rendent les plumages inutilisables).

8° **Ne scotchez pas les ailes par le milieu**, cela rend la lecture des petites couvertures impossible. **Si vous le souhaitez**, ne collez que les bords).

Envoyez le maximum de spécimens.

Ce n'est que par leur nombre que nous obtiendrons des chiffres exploitables et crédibles.

Merci d'avance.

En fin de la saison, chaque participant recevra un relevé de l'âge de ses captures. Une synthèse globale sera publiée et adressée à tous les participants.



L'envoi de plumages vaut acceptation par l'inventeur de ces plumes de l'utilisation des données qui peut en être faite par le CICB ou le *Groupe Bécassines*. Lesquels s'engagent à ne pas divulguer les noms des personnes qui ont envoyé ou prélevé les plumages.